VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM





Современный



РЕМОНТ КВАРТИРЫ И ДОМА




Штукатурные работы
Ремонт электрооборудования
Малярные работы
Обойные работы
Работы с гипсокартоном
Установка подвесных и натяжных потолков
Ремонт сантехники



ББК 38.683
С56

Современный ремонт квартиры и дома/Сост. А. М. Горбов.— Донецк: ООО «Агентство Мультипресс», 2006.— 288 с.
С56
ISBN 966-519-061-X

Совсем не обязательно пользоваться услугами строительных бригад, чтобы создать красивый и изысканный интерьер. Ремонт можно сделать и самостоятельно, воспользовавшись рекомендациями данного издания.

Рассмотрены технологии классического и евроремонтов, даны сведения о материалах и изделиях для отделочных работ, последовательность операций при выполнении столярных, стекольных, штукатурных, малярных, облицовочных, электро- и сантехнических работ, рекомендации по применению инструментов.

ББК 38.683

Зовсім не обов'язково користатися послугами будівельних бригад, щоб створити гарний і вишуканий інтер'єр. Ремонт можна зробити й самостійно, скориставшись рекомендаціями даного видання.

Розглянуто технології класичного та євроремонтів, подано відомості про матеріали й вироби для опоряджувальних робіт, послідовність операцій при виконуванні столярних, склярських, штукатурних, малярних, личкувальних, електро- та сантехнічних робіт, рекомендації із застосування інструментів.

ISBN 966-519-061-X
© ООО «Агентство Мультипресс», 2006

ПРЕДИСЛОВИЕ

Проблема ремонта и отделки квартиры является одной из вечных проблем, которая волнует каждого. То, что у нас принято называть «евроремонтом», как правило, связано с затратой таких астрономических сумм, что не каждый рискнет обратиться в соответствующую фирму за консультацией или даже прейскурантом услуг.

Если вы решили обустроить свой дом или квартиру собственными руками — отремонтировать, улучшить дизайн, настелить паркет и т. д.— эта книга станет вам хорошим помощником. С ее помощью даже начинающий мастер разберется во всех видах рассмотренных здесь ремонтных, строительных и монтажных работ и сможет сделать домашний очаг красивым и уютным.

Эта книга призвана помочь рядовому потребителю не «заблудиться» в современных материалах, технологиях и услугах, которых в настоящее время, как никогда, много на нашем рынке. Ведь, как показывает практика, значительные финансовые потери связаны именно с неграмотностью клиентов во многих вопросах.

Как выбрать необходимые материалы? Какую технологию предпочесть для той или иной работы? Когда необходимо пригласить специалиста, а когда можно обойтись своими силами? На эти и другие вопросы читатель получит в этой книге вполне понятные ответы.

Основными достоинствами этой книги являются простота и доступность изложения, хотя не меньшую ценность в ней представляют самые современные данные об импортных и отечественных материалах, вариантах проведения ремонтных работ и способах снижения затрат.

Книга написана в форме справочника, что позволяет обратиться к соответствующему разделу при проведении той или иной работы и самим рассчитать стоимость работы, не-

обходимый расход материалов и, главное, не растеряться при разговоре с мастерами-подрядчиками.

Мы надеемся, что данное издание окажет читателю большую помощь в столь непростом деле, как ремонт квартиры или офиса.

УСТАНОВКА И РЕМОНТ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

УСТАНОВКА ДВЕРЕЙ

Дверной блок состоит из обвязочной коробки и одно- или двухдверных полотен.

По конструкции и функциональному назначению двери подразделяются на щитовые и рамочные, наружные, внутренние, балконные и др., с порогом и без порога, с фрамугой и без фрамуги, остекленные и глухие.

Двери щитовые (рис. 1, а) состоят из каркаса, заполнения и обшивки. Каркас выполнен из бруска (реек), обшивка — из клееной фанеры, шпона, твердых древесноволокнистых плит, заполнение — из маломерных пиломатериалов, отходов фанеры и твердой древесноволокнистой плиты, бу-

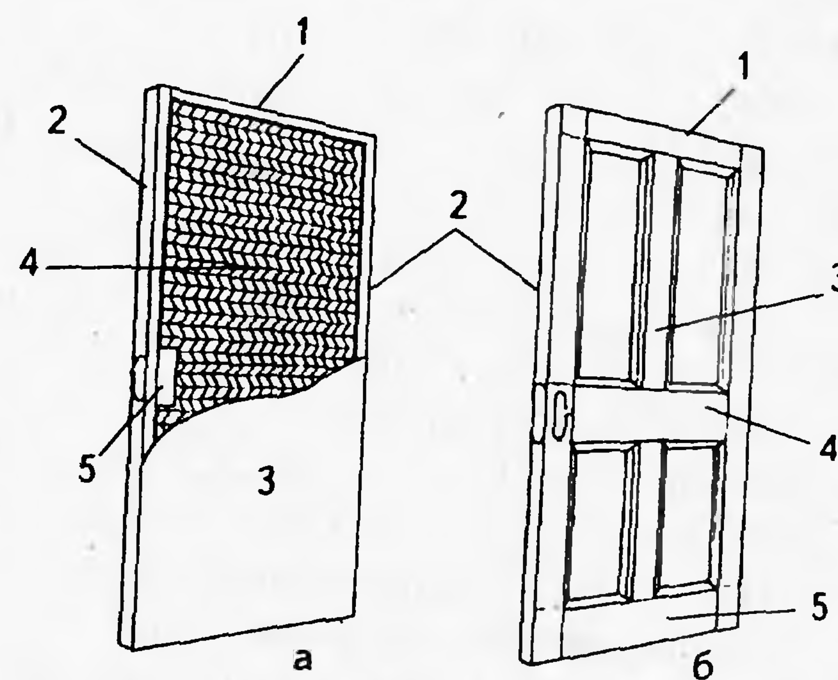


Рис. 1. Виды дверей: а — щитовые: 1 — поперечный брус; 2 — вертикальный брус; 3 — шпон или ДВП; 4 — ячеистая набивка; 5 — блок замка; б — филенчатые: 1 — верхняя поперечина; 2 — вертикальный брус; 3 — средник; 4 — средний поперечный брус; 5 — нижняя поперечина

мажных сот, пенопластов и др. По периметру полотно двери обрамляется деревянными обкладками.

Двери рамочные (филенчатые, обвязочные) состоят из обвязки (брусков) и заполнителя (филенки). В качестве филенки можно использовать стекло, доски, фанеру, древесноволокнистые и древесностружечные плиты (рис. 1, б).

По рисунку полотен двери подразделяются на однопольные, двупольные с полотнами одинаковой и разной ширины, а по способу открывания — на правые с открыванием дверного полотна против часовой стрелки и левые с открыванием дверного полотна по часовой стрелке.

Парадные и внутренние двери могут быть глухими или остекленными. Часто у дверных блоков верхнюю часть (фрамугу) остекляют и крепят наглухо в коробке или в дверь вместо филенок вставляют стекло.

Дверь можно сконструировать самостоятельно, заказать у мастера или приобрести в магазине. Более долговечные двери из дуба или бука, более красивые — из красного дерева или ясеня.

Установка дверных коробок и дверей. При установке дверной коробки входной двери блок поднимают и устанавливают в проем на подкладку из толя на мастике. В последнее время дверную коробку чаще всего сажают на монтажную пену. Необходимо следить за тем, чтобы нижний брусок занимал строго горизонтальное положение. Вертикальные и горизонтальные элементы монтируются по угольнику, отвесу и уровню. Отвес должен точно проходить через середину верхней стороны и пересечение диагоналей коробки. Об отсутствии перекосов свидетельствует равенство диагоналей. Этого можно добиться при помощи клиньев, поднимая ту или иную сторону коробки. После выравнивания по вертикали и горизонтали коробку крепят к стене в трех точках с каждой боковой стороны: на расстоянии 1 м от пола и 30 см от верха и низа коробки. В стене (против боковушки коробки) сверлят или пробивают шлямбуром отверстия, забивают в них деревянные пробки на глубину

40–50 мм, устанавливают коробку и вбивают в пробки гвозди, шляпки утапливают в древесину не менее чем на 2 мм. Вместо гвоздей можно использовать стальные штыри диаметром 8–10 мм, диаметр отверстий под них должен быть на 2–3 мм меньше диаметра штырей.

Зазоры между стеной и коробкой конопатят сухим или мокрым способом. При сухом способе зазоры заполняют сухой паклей, шлаковатой или стекловатой и уплотняют. При мокром — материалы смачивают в гипсовом тесте (его приготавливают небольшими порциями — от 0,2 до 0,5 л). Застывая, мокрый гипс расширяется и плотнее прижимается к стене и бруску, предохраняя зазор от продувания.

Обвязку филенчатой наружной двери выполняют из простых и фигурных брусков. Калевки отбирают на обвязке или на отдельных брусках. Они образуют паз глубиной 15–20 мм, куда вставляют филенки толщиной до 50 мм.

Внутренние двери, в зависимости от назначения, могут быть сплошными или решетчатыми. Коробки для внутренних дверей менее массивные и состоят из трех брусков — двух вертикальных и верхнего. При установке дверей во внутренних стенах проемы выполняют без четвертей. Дверную коробку в перегородках выдвигают в одну сторону дверного проема на толщину штукатурки для того, чтобы наличник прилегал к коробке и стене. Когда толщина перегородки меньше ширины дверной коробки, прибивают брусок толщиной, равной разнице толщин перегородки и коробки. Если же толщина перегородки больше ширины дверной коробки, брусок соответствующей толщины прибивают с внутренней стороны коробки.

Если дополнительно соединить бруски двери нагелями (деревянными штырями), то дверь становится прочнее. Диаметр отверстий под нагели составляет 10–15 мм. Нагели изготавливают из древесины твердых пород. Крепление нагелей осуществляют на клею.

Двери навешивают на петли, подбираемые по размеру. Чаще всего на дверное полотно устанавливают две петли,

но в некоторых случаях, когда дверь выполнена из тяжелой древесины, устанавливают три петли. Ни в коем случае нельзя устанавливать петли на горизонтальные бруски обвязки двери.

Переплеты и двери навешивают на петли разных конструкций, чаще — на полушарнирные и шарнирные. Полушарнирные петли состоят из двух карт-половинок; в одной крепят стержень, или ось, в другой — шарнир в виде колпачка. Такие петли всегда бывают съемные, их карты легко разъединяются. Чтобы уменьшить трение между ними, на стержень надевают колечко, чаще бронзовое (можно медное или латунное). На каждой карте имеются три–четыре отверстия для шурупов (на петле шесть–восемь отверстий), а иногда и больше. Высота таких петель — 75–50 мм, ширина карты — 30–45 мм.

Шарнирные петли делают глухими и съемными, у последних на один конец стержня навинчивают наконечник. Высота петель — 75–25 мм, ширина карты — 30–35 мм. На такие петли навешивают переплеты и двери. Шарнирные петли меньших размеров применяют для форточек. Размеры петель определяют, исходя из массивности изделий, размеров брусков коробок и обвязок. При покупке петель можно руководствоваться табл. 1.

Стержень шурупа должен достаточно плотно входить в отверстие петли, а головка его — в раззенкованное отверстие. Когда головка шурупа выступает над раззенкованным отверстием, то двери будут пружинить и не прикрываться плотно.

Применяют шурупы с плоской или потайной, полукруглой или полупотайной головками: первый вид шурупов — для всех видов работ, второй и третий — для крепления ручек, приставных замков и других приборов, то есть там, где выступающие головки не будут мешать плотному притвору створок переплетов дверей.

Перед завертыванием шурупа рекомендуется в центре отверстия в петле проколоть шилом отверстие глубиной

10–15 мм, слегка вбить шуруп (на глубину 5–7 мм) и после этого ввертывать его, но ни в коем случае не забивать молотком.

Таблица 1

Размеры петель, шурупов и потребность в них при навешивании дверей и оконных переплетов*

Петли	Высота петель, мм	Ширина карты, мм	Размер шурупа, мм	Кол-во шурупов на одну петлю
Дверные	75	30	4×30	6
	100	35	4×30	8
	125	35	5×30	8
	125	40	5×40	8
	150	45	6×50	8
Оконные	75	30	4×30	6
	100	30	4×30	8
	125	35	5×30	8
Форточные	50	18	3,5×26	6
	60	20	3,5×30	6

При установке или замене разборных петель (рис. 2) необходимо помнить, что петли могут быть левыми и правыми — взаимонезаменяемыми (рис. 2, в). Новые петли должны иметь такое же направление, как и старые.

Для определения направления двери надо открыть ее на себя — дверь будет левосторонней или правосторонней в зависимости от того, какая рука лежит на ручке двери. Существует правило, облегчающее запоминание: правая дверь открывается против часовой стрелки.

Работа по установке петель (рис. 2, а, б)выполняется в такой последовательности: петлю приставляют к створке

* Первая цифра размера означает диаметр шурупа, вторая — длину.

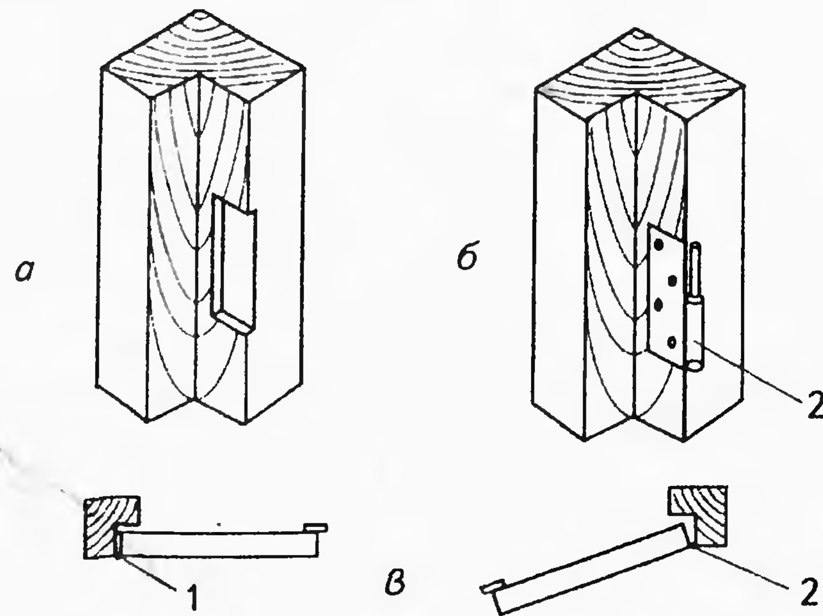


Рис. 2. Установка петли: а — вырезка гнезда под петли; б — установка правой петли; в — двери с левой (1) и правой (2) петлями

или двери на расстоянии от края, равном длине петли. Намечают места для петель. Стамеской вырезают древесину на толщину карты петли и прикрепляют ее шурупами так, чтобы ее ось была параллельна кромке бруска. Укрепив петли на створке или двери, их раскрывают, приставляют к коробке, плотно прижимая к верхнему бруску, и очерчивают по раскрытым картам, оставляя риски под петли на четверти. По рискам выбирают древесину под карты петель, намечают места для шурупов, прикрепляют каждую петлю одним шурупом и проверяют, как прикрывается створка или дверь. При необходимости делают исправления и укрепляют петли шурупами.

При установке дверей в коробку особенно важно подогнать дверь к четверти. Навешенная дверь не должна пружинить при открывании и закрывании, а свободно вращаться на петлях.

Ручки также крепят шурупами. Щели между дверными коробками и стеной закрывают досками-щелевками.

После установки дверного блока полотно снимают с петель, чтобы не повредить его во время отделочных работ. По окончании отделки помещения дверные блоки в проемах

оштукатуренных стен и перегородок облицовывают наличниками по уровню плоскости стены.

Установка готового комплекта (рис. 3). Дверной набор обычно состоит из трех элементов: полотна двери со встроенным замком и защелкой, дверной коробки со стопором для дверей и петлями и наличников, подогнанных на соединение в ус.

Устойчивую репутацию на нашем рынке имеют финские двери, серьезную конкуренцию им составляет французская продукция, которая отличается особым изяществом.

Современная внутренняя дверь может быть сделана из древесно-стружечной или древесно-волокнистой плит, из алюминия и пластика (ПВХ) и т. п. Дверные коробки тоже изготавливают из разных материалов.

В готовом дверном комплекте самая трудная работа выполнена на заводе. Косяки и притолоки профилированы и просверлены для сборки. На дверях навешены петли, замок вставлен на место. Остается собрать компоненты и устано-

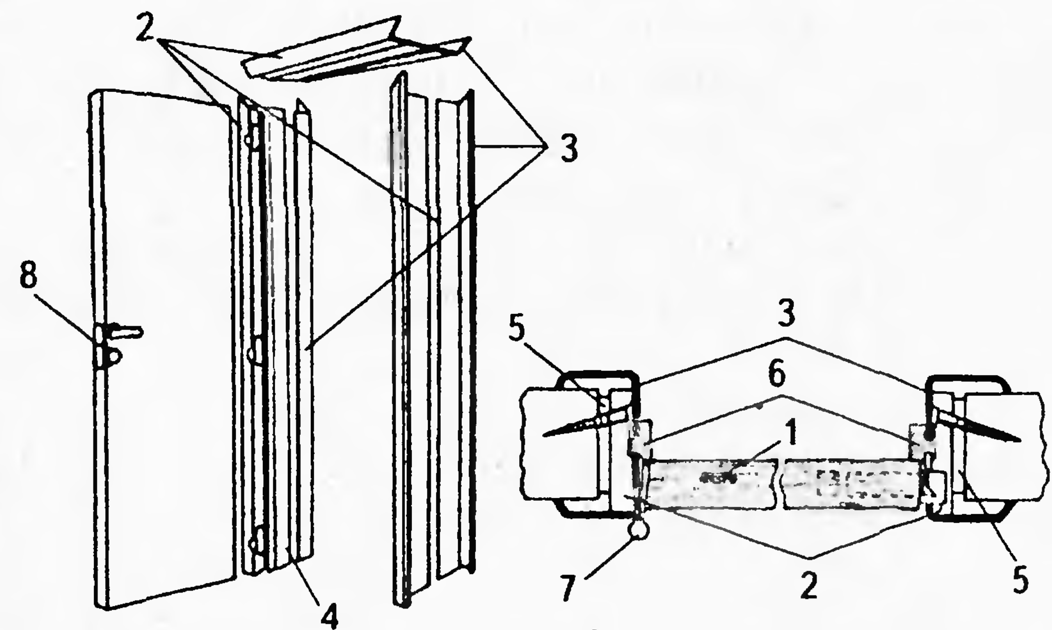


Рис. 3. Установка готового комплекта: 1 — дверь; 2 — коробка с пригнанным наличником; 3 — наличник; 4 — необработанная древесина; 5 — уплотнитель; 6 — стопоры двери; 7 — петли; 8 — щеколда и замок

вить комплект в новый дверной проем или в старый проем, из которого убрали дверь и крепление коробки. Принципы сборки одинаковы для всех дверных наборов. Различие состоит в полноте сборки поставляемого пакета. Коробка может быть в наборе из отдельных элементов, отдельно наличники, а может быть это все уже в сборе.

Перед тем как купить дверь, измерьте высоту и ширину проема, а также толщину стены. Дверные коробки в наборах поставляют в зависимости от толщины стены. Необходимо решить, на какую сторону стены будет открываться дверь и будет ли она открываться налево или направо. Очень важно при установке дверного блока — и это зависит от вашей квалификации — правильно поставить коробку в дверной проем. Если коробка слегка перекосится или неплотно сядет в проем, дверь не будет правильно открываться и закрываться. Да и вам вряд ли удастся поставить дверь, не повредив ее внешнего вида. Итак, начинать надо с петельной стороны коробки. Если этот косяк вы правильно поставили и плотно его пригнали, то установить верхнюю перекладину и противоположный косяк совсем нетрудно.

В деревянной двери полотно, наличники и части коробки, обращенные в помещение, уже отделаны (краска, лакировка, шпон и т. п.), дерево же, обращенное к внутренней грани проема, обычно не обработано.

Дверную коробку собирают следующим образом: сначала соединят три секции дверной коробки и дверного наличника, пропустив пластиковые шипы на косяках в пластиковые пазы на притолоке. Затем придавливают компоненты друг к другу, пока их углы не соединятся правильно. Коробку скрепляют, вставив болты в просверленные отверстия и затянув их гайками.

После этого собранную коробку ставят в дверной проем. Промежутки между косяками и стеной должны быть одинаковыми с обеих сторон. Наличник плотно прижимают к стене. Используя отвес или уровень, убеждаются, что петельный косяк стоит отвесно и не отклоняется в сторону.

Работая с другой стороны дверного проема, вставляют уплотнитель между петельным косяком и стеной на уровне всех трех петельных штырей. В необработанной поверхности петельного косяка на уровне каждой петли просверливают отверстия. Если стена бетонная или кирпичная, то просверливают стену и вставляют в отверстия пробки. Затем привинчивают косяк к стене шурупами № 10. Шурупы должны быть достаточно длинными, для того чтобы захватить косяк, уплотнитель и пройти в стену не менее чем на 25 мм.

Навеску дверей производят следующим образом: дверь под прямым углом к плоскости проема опускают тремя петельными гнездами, привинченными к двери, на соответствующие петельные штыри косяка. Привинчивают ручки и накладки для ручек к обеим сторонам двери, закрывают дверь, корректируют положение незакрепленного косяка, а затем вставляют уплотнитель между косяком и стеной. Второй косяк к стене закрепляют аналогично.

Для того чтобы обрезать наличник по размеру, внутренний край одной из его секции вставляют в соответствующий паз дверного стопора коробки. Если образуется щель между наличником и стеной, то поверхность наличника подгоняют рубанком.

С другими секциями поступают так же.

Укрепляют наличники так: соединяют три секции наличников аналогично секциям коробки; намазывают необходимым клеем (ПВА, монтажными клеями «Liquid Nails» или «Dap Beats the Nail» и т. п.) необработанную поверхность коробки вдоль косяков и притолоки, затем проталкивают собранный наличник в дверную коробку. Внутренние боковины наличника крепко прижимают к пазу собранной коробки. Отрезают три распорки из бруска (или досок) в ширину дверного проема. Под торцы брусков необходимо подложить мягкую тряпку, чтобы не повредить лакированную поверхность наличника. Затем вклинивают распорки между смазанными клеем секциями наличника. Это надежно удержит наличник на месте, пока не высохнет клей.

ВРЕЗКА ЗАМКОВ

Замок врезают на расстоянии 80–110 см от уровня пола. Перед тем как устанавливать замок, внимательно ознакомьтесь с прилагающейся к нему инструкцией.

Накладные замки ставят главным образом на входные двери. Они крепятся шурупами с внутренней стороны дверей и обвязки. Для этого с помощью сверла и стамески необходимо проделать отверстие для сердечника замка. Замок прикладывают к намеченному месту, отмечают расположение передней планки на торце двери и стамеской углубляют под нее гнездо. После этого замок приставляют к двери и карандашом или шилом намечают места установки шурупов. Планка должна быть врезана заподлицо с поверхностью торца дверного полотна. Закрепив замок, прикрывают дверь и отмечают расположение запорной коробки, которую также прикрепляют шурупами.

Врезные замки, как правило, устанавливают совместно с дверной ручкой, в которой имеется скважина для ключа. Замок врезают в боковой брус обвязки дверного полотна. Если дверь филенчатая, необходимо проследить, чтобы замок не был врезан напротив среднего бруска обвязки, так как в этом случае гнездо ослабит шиповое соединение двери.

Как и в предыдущем случае, прежде всего размечают место врезки замка. Для этого его прикладывают боковой стороной к обвязке, карандашом обводят контуры замка и шилом намечают отверстие для ключа. Затем с помощью угольника переносят будущее расположение замка на торец обвязки и по ее оси карандашом отмечают толщину замка. В соответствии с очерченным контуром просверливают с торца двери несколько отверстий на глубину замка, отмеченную на двери, а затем стамеской расчищают гнездо точно по корпусу замка. После примерки замка обводят контур передней планки и под нее делают углубление с таким расчетом, чтобы она располагалась заподлицо с плоскостью торца обвязки. Затем так же, как и при установке накладного замка, дверь прикрывают и отмечают место установки

запорной коробки или планки, которая располагается на дверной коробке. По риске выбирают древесину для планки засова и защелки. Крепление ручек выполняют после.

Для определения места гнезда под ригель замка намазывают торец ригеля мелом или побелкой со стены, закрывают дверь и поворачивают ключ. Ригель сам укажет место под свое гнездо.

Второй вариант: брусок напротив ригеля намазывают тонким слоем пластилина, выдвигают засов поворотом ключа — оставленный от ригеля отпечаток будет точно соответствовать прорези запорной планки.

Третий вариант: из бумаги вырезают прямоугольник, равный по площади торцу ригеля, одну сторону бумажного прямоугольника смачивают водой и точно прикладывают к торцу ригеля, другую — смазывают клеем. Дверь закрывают и поворотом ключа прижимают ригель к косяку двери. Бумажный прямоугольник приклеится к косяку, обозначив точное место гнезда.

Врезные защелки с ручками-шпонками устанавливают так. Прежде всего, размечают место установки ручки (она должна быть на расстоянии 80–110 см от пола), затем делают выборку под корпус защелки с помощью сверла и стамески, а после этого просверливают сквозное отверстие для стержня, на который насаживаются ручки с планками. Корпус защелки устанавливают в гнездо и закрепляют шурупами. Далее в квадратное отверстие корпуса защелки вставляют квадратный стержень, а после этого устанавливают ручки с планками и закрепляют шурупами. Для мягкой бесшумной работы движущейся части защелки смазывают техническим вазелином или маслом.

УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННЫХ ОКОН

Освещенность помещений в основном зависит от размеров, формы и расположения окон в помещении. В жилых комнатах площадь окон для обеспечения достаточной ос-

вещенности должна составлять ⅛ площади пола и не менее 1:1,5. Форма, размеры, пропорции и размещение окон на фасаде являются важными элементами, существенно влияющими на архитектурный облик строения.

Окна бывают со спаренными, раздельными и раздельно-спаренными переплетами с тройным остеклением (рис. 4). Оконные переплеты по способу открывания разделяют на открываемые внутрь, в разные стороны, подъемные и раздвижные.

Оконная коробка представляет собой раму, в которую вставляют оконные переплеты. Коробки могут иметь дополнительные внутренние бруски — горизонтальные и вертикальные, называемые импостами, или средниками. Импосты служат для навешивания оконных переплетов, а также для обеспечения жесткости коробок больших размеров.

Окна приобретают в виде стандартных готовых блоков, хотя их нередко изготавливают на месте строительства. Элементы, заполняющие оставленный в стене проем, называют заполнением оконного проема. Оконное заполнение состоит из оконных коробок, переплетов со стеклами и подоконных досок.

В индивидуальном жилищном строительстве применяют оконные блоки со спаренными переплетами.

Если коробка и переплет изготовлены отдельно, то их собирают в блоки и устанавливают в панели стен (для панельных зданий). При высоте окна 1383 мм ширина оконных блоков в жилых зданиях составляет 1143, 1343, 1953 и 2153 мм.

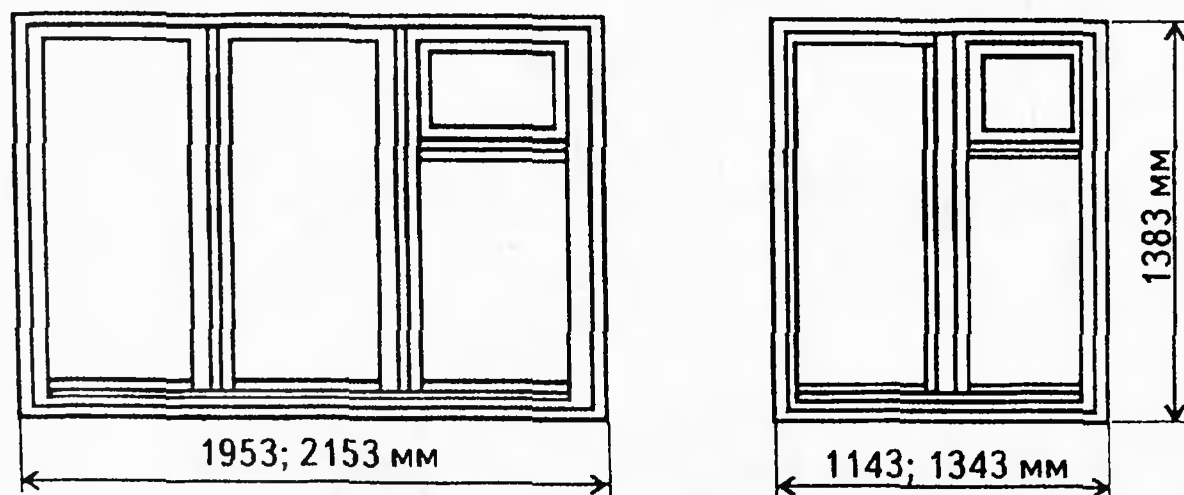


Рис. 4. Общий вид двух- и трехстворчатого окна

Материалом для оконных коробок служат деревянные брусья, а для переплетов — дерево, алюминий и пластмасса. Раздельные переплеты выполняют с двойным остеклением, спаренные — с двойным или тройным.

Монтаж. При монтаже окна устанавливают в коробки из дерева. Четверти вынимают с внутренней стороны проема стены. Обрамление представляет собой конструкцию, состоящую из четырех элементов: нижнего — подушки, двух боковых — косяков и верщника, соединенных друг с другом на шипах. Перед монтажом поверхности коробок оконных блоков, примыкающие к стенам, антисептируют и обивают по периметру пергамином, рубероидом или толем.

Подготовленный оконный блок устанавливают в проем в строго вертикальном положении и выверяют его по горизонтали и вертикали с помощью уровня и отвеса, фиксируя коробку в углах проема деревянными клиньями (рис. 5, а). При этом оси блоков и оконных проемов должны совпадать. Перекосы устраняют с помощью клиньев. Допускать искривления коробки нельзя, так как это затруднит открытие створок и форточек.

Оконные коробки блоков крепят к каменным (бетонным) стенам шурупами или стальными ершами длиной 150 мм, которые завинчивают или забивают в деревянные антисептированные пробки, заложенные в стену. Каждый вертикальный брусок коробки прибивают к стене не менее чем в двух местах, расстояние между креплениями должно составлять не более 1 м.

Форточка имеет уменьшающий продувание гладкий притвор с четвертью или наплавом. Четверти выстругивают, а наплав набирают из отдельных реек. Форточки, открывающиеся в разные стороны, имеют одинаковые размеры. При открывании форточек в одну сторону наружный переплет по размеру должен быть меньше внутреннего.

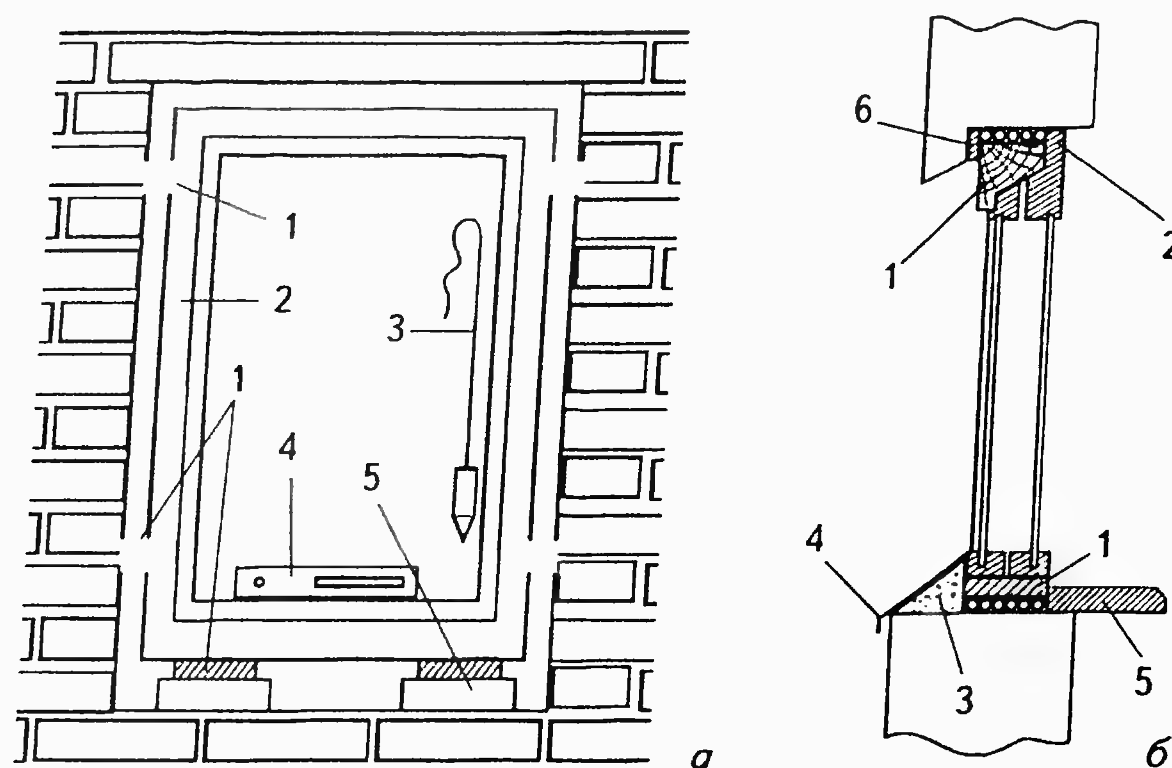


Рис. 5. Оконный блок: а — установка: 1 — деревянные клинья; 2 — оконная коробка; 3 — отвес; 4 — уровень; 5 — подкладка из камня или кирпича; б — вид сбоку: 1 — оконная коробка; 2 — теплоизоляция; 3 — отлив; 4 — капельник; 5 — подоконник; 6 — наличник

Подгонка рам требует особой точности исполнения. Этого можно добиться с помощью копировальной бумаги, которую размещают между рамами. После этого окна закрывают, места, которые нужно подтесать, определяют по черным следам, оставшимся от копировальной бумаги.

Зазоры между коробкой и стеной на ¾ глубины уплотняют паклей или войлоком, пропитанными противогнилостным составом, и на ¼ глубины со стороны помещения конопатят паклей или войлоком, смоченными в гипсовом растворе. Законопаченный зазор между коробкой и стеной со стороны помещения закрывают штукатурными откосами или деревянными наличниками. С наружной стороны устья зазоров заделывают невысыхающей мастикой, например УМС-50, а затем — цементным раствором.

Описанная технология уплотнения зазоров самая дешевая. Использование современных материалов для уплотнения экономит время на проведение работ, повышает срок

эксплуатации, но герметизирующие материалы стоят недешево.

Зазоры между коробкой и стеной заделывают эластичными прокладками, монтажной пеной и другими герметиками.

Прокладки выпускаются в виде плотных или пористых жгутов из пороизола, гернита и прочих подобных материалов на основе синтетических каучуков, полиуретана, резины.

Монтажная полиуретановая пена обладает хорошей адгезией к бетону, металлу, ПХВ и дереву, но не схватывается с полиэтиленом. При работе с ней нужно учесть, что пена увеличивается в объеме до 30 раз. Под воздействием солнечных лучей монтажная пена разрушается, поэтому сверху ее обмазывают силиконовыми или акриловыми герметиками и, если нужно, закрашивают.

При установке и уплотнении окон и дверей можно использовать силиконовые и полиуретановые герметики, двухкомпонентную полиуретановую мастику и другие подобные материалы.

К коробке оконного блока снаружи крепят слив из оцинкованной кровельной стали. Верхний край слива заводят в паз внизу оконной коробки на суриковой замазке. Для крепления слива в нижний наружный откос, выполняемый из цементного раствора, утапливают деревянную бобышку. В сливе края отгибают вверх, а в нижней его части устраивают капельник.

В нижней части проема со стороны помещения устанавливают подоконную доску, длина которой должна соответствовать ширине проема с учетом заделки ее концов в стены не менее 40 мм с каждой стороны. Подоконные доски изготавливают из древесины хвойных пород толщиной 34 и 42 мм и шириной от 200 до 400 мм. Доски составляют из нескольких брусков, которые, помимо склеивания, соединяют дополнительно шипами или шпонками. Лицевые кромки досок могут иметь закругления радиусом 12 мм или фаску размером 5×5 мм. Нижнюю поверхность подоконных досок антисептируют.

Снизу подоконную доску изолируют от кладки стен войлоком или паклей, смоченной в гипсовом растворе (либо используют современные герметики). В кирпичных зданиях торцы досок, заделываемых в стену, антисептируют и изолируют от кладки толем или рубероидом. В широких окнах (1600 мм и более) доски в середине пролета опирают на металлические кронштейны, закрепленные в стене.

Фурнитуру (ручки и задвижки) крепят на месте шурупами. Щели между оконными коробками и стеной закрывают наличниками. Наличники должны отступать от края коробки на 6–10 мм. На оконных проемах нижние концы наличников должны вплотную примыкать к подоконной доске.

Сборные окна, которые чаще всего слегка пропитаны краской, обрабатывают олифой, затем наносят основную краску и стеклят. Непропитанные краской окна, после обработки олифой, можно по желанию либо вскрыть лаком, либо покрасить. Для притворов окон используют пенополиуретановые или другие уплотняющие прокладки, укладываемые на водостойких клеях после отделки оконных блоков. Створки навешивают после окончательной отделки стен.

СТЕКОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Основным материалом для стекольных работ является листовое стекло. Оно бывает различной толщины (от 2 до 6 мм), ширины (от 400 до 1600 мм) и длины (от 400 до 2200 мм). Для остекления оконных рам в жилых помещениях чаще всего применяют стекло толщиной 2, 2,5 и 3 мм. Стекло должно быть чистым, гладким и пропускать много света. Поцарапанное, с дефектами и загрязненное стекло пропускает мало света и искажает рассматриваемые через него предметы. Поэтому к качеству стекла необходимо применять строгие требования.

Резка стекла. Важным моментом при выполнении стекольных работ является наличие качественного инструмента для резки. Резку стекла выполняют алмазным или твердосплавным стеклорезом.

Алмазный стеклорез — самый лучший. Он представляет собой оправу, в которую вставлено зерно алмаза. Оправа надета на деревянную или пластиковую ручку. С двух торцовых сторон оправы имеются прорези, с помощью которых ломают узкие кромки стекла. Ширина прорези бывает различной. Она соответствует номеру инструмента и толщине стекла. Алмаз и оправу ставят так, чтобы он имел два угла — острый и тупой. При резке стекла острый угол должен двигаться вперед и алмаз как бы свободно скользит по стеклу, не задерживаясь на имеющихся на стекле неровностях. Если при резке стекла вести инструмент так, чтобы алмаз двигался вперед не острым, а тупым углом, то зерно быстро выпадает или сходит в сторону со своего места. Чтобы не рассматривать каждый раз положение зерна алмаза для определения, какой стороной оно должно идти вперед, на оправе или ручке ставят метку в виде пятнышка, звездочки, черточки. Во время резки метка всегда должна быть обращена к линейке.

Первое время хороший алмазный стеклорез почти не требует нажима на стекло и делает надрез своей тяжестью. От работы алмаз тупится, перестает резать стекло, на которое рассчитан, а при сильном нажиме стекло лопается. В таком случае им можно резать более толстое стекло, увеличивая силу нажима. Постепенно алмаз притупляется так, что перестает резать даже толстое стекло. В данном случае требуется замена изношенного зерна или необходимо перевернуть зерно. Эту работу выполняют ювелиры или часовые мастера.

Твердосплавные стеклорезы выполняют чаще всего трехроликовыми, где каждый из роликов является режущим элементом стеклореза. Одним роликом можно разрезать до 300 пог. м стекла. По мере износа ролика сила нажима на стеклорез увеличивается, и он начинает колоть тонкое стекло, поэтому его приходится использовать для резки более толстого стекла. После сильного затупления ролик точат на специальном бруске или электроточиле.

Для стекольных работ необходим и другой инструмент: линейка, кусачки, стамеска, молоток.

Вырезаемое стекло должно быть на 2–3 мм меньше, чем расстояние между фальцами. Например, если расстояние между фальцами по длине равняется 700 мм, а по ширине — 400 мм, то длина вставляемого стекла должна быть 697–698 мм, а ширина — 397–398 мм. Фальцы оконной рамы при этом должны быть закрыты стеклом не менее чем на ¾ их ширины. Это нужно для того, чтобы стекло свободно входило в фальцы, а при набухании переплетов они не кололи стекла.

Резать следует только сухое чистое стекло. От грязного и мокрого стекла алмаз и ролик быстро тупятся. Поэтому мокрое стекло сушат, а грязное протирают с обеих сторон или только по линии резки.

Резка стекла алмазным стеклорезом требует определенных навыков. При правильной резке линия надреза должна быть тонкой, бесцветной. Надрезая стекло на очень малую глубину, алмаз должен издавать ровный звук с характерным слабым потрескиванием. По линии надреза на стекле остается след в виде тонкой веревочки, хорошо видный после излома в увеличительное стекло.

Резка стекла твердосплавным стеклорезом производится так же, но сила нажима несколько повышается, для чего на ручку стеклореза делают нажим указательным пальцем. Линия реза грубая, поэтому желательно простукивать стекло после резки для увеличения глубины реза. Резку производят только с помощью линейки, которую крепко прижимают к стеклу, предохраняя инструмент от боковых скольжений и обеспечивая прямую линию реза.

Ломают стекло различно. Если алмаз хорошо надрезает стекло, то после резки его ломают руками. Если алмаз притупился, то снизу стекла по линии реза простукивают оправой стеклореза или другим инструментом, увеличивая тем самым глубину реза, что облегчает ломку стекла. Ломать стекло лучше всего о край верстака или ровного стола. Иногда отламывают стекло, подложив спички по линии надреза и надавливая на него сверху руками. Узкие кромки стекла отламывают прорезами стеклореза либо плоскогубцами, обернутыми мягкой тканью.

Перед тем как отрезать большое стекло, необходимо потренироваться в резке и ломке стекла на небольших кусках.

Вставка стекла. Немаловажное место в стекольных работах занимает подготовка оконных рам. До начала вставки стекла фальцы необходимо полностью очистить, тщательно просушить, проолифить или окрасить, и только после того, как высохла олифа или краска, можно приступать к вставке стекла.

Для закрепления стекла в фальцах оконной рамы применяются проволока, гвозди и шпильки. Проволока должна легко ломаться при двух-трех перегибах. Гвозди берутся тонкие, длиной 15–20 мм. Шпильки и гвозди забивают через 300 мм так, чтобы они были направлены параллельно стеклу или немного поднимались над ним (для этого у гвоздей удаляют шляпки). При сильном прижатии шпилек к стеклу оно может расколоться. Шпильки забивают на 2–3 мм глубже ширины фальца, в этом случае они будут полностью закрываться замазкой. Шпильки или гвозди без шляпок прижимают к стеклу и забивают скользящими ударами стамески.

Существует три основных метода крепления стекол: на одинарной замазке, на двойной замазке (рис. 6, а) и с помощью штапиков (рис. 6, б).

Крепление стекла на двойной замазке более трудоемко, но оно дает большую герметичность, чем крепление на одинарной замазке. Поэтому рассмотрим второй способ.

При остеклении на двойной замазке стекло кладут на слой мягкой, рыхлой замазки, которая от небольшого нажима на нее стеклом легко сплющивается, а излишки ее выдавливаются. Замазку наносят на фальцы в виде валика толщиной 3–5 мм или ленты толщиной 1–3 мм по всей ширине фальца. Стекло укладывают так, чтобы оставался оди-

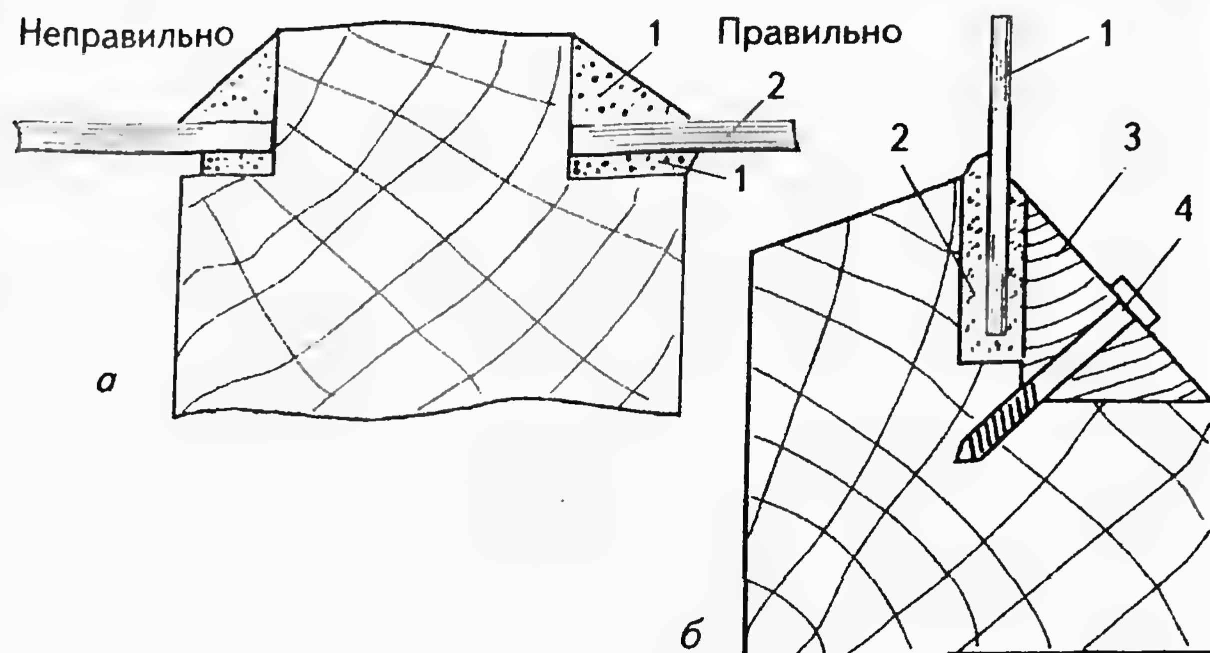


Рис. 6. Вставка стекол: а — на двойной замазке; б — на штапиках; 1 — стекло; 2 — замазка; 3 — штапик; 4 — шуруп

наковый зазор между кромкой стекла и высотой фальца по всему периметру, прижимают его, пока не будет выдавлена излишняя замазка и стекло плотно не ляжет на все фальцы. При этом между кромкой стекла и высотой фальца не должно быть незаполненных замазкой мест. Выдавленные излишки замазки срезают, уложенное стекло закрепляют шпильками, фальцы обмазывают густой замазкой. Недостаток такого способа: замазка вследствие резкого перепада температур и воздействия влаги быстро портится и отстает.

Наиболее совершенной является вставка стекол на штапиках. В этом случае требуется меньше замазки, улучшается внешний вид оконных рам, повышаются прочностные характеристики. Штапики — это рейки треугольного сечения, которые заменяют собой и шпильки, и замазку. Изготавливают штапики из еловой или сосновой древесины.

Вставка стекла на штапиках производится: без замазки, с укладкой на постельную замазку, с установкой стекла и штапиков на замазке и с применением резиновых прокладок. Штапики крепят к переплету гвоздями или шурупами. Гвозди и шурупы должны отстоять от стекла на 3–5 мм, чтобы не расколоть его. При вставке стекла только на постельной замазке на нее укладывают стекло, прижимают и закрепляют штапиками. Выдавленные излишки замазки срезают и заглаживают.

При вставке стекла и штапиков на замазке стекло укладывают на постельную замазку и прижимают к фальцам. Штапик с одной или двух сторон обмазывают такой же замазкой, укладывают на место и закрепляют. Излишки выдавленной замазки срезают и заглаживают. После подсыхания замазки штапики окрашивают.

Сейчас вместо замазки чаще всего используют силиконовые или полиуретановые герметики (в соответствии с инструкцией применения). При использовании силиконовых герметиков следует помнить, что краска на них не держится.

Стекла для вставки с резиновыми прокладками вырезают так, чтобы между уложенным стеклом с прокладкой и фальцами оставался зазор не менее 3 мм. Стекло с надетой прокладкой вставляют в фальцы и закрепляют штапиками, выступающую прокладку срезают заподлицо со штапиком.

Когда нет в наличии целого стекла необходимого размера, приходится вставлять составное из двух и более кусков. Составлять стекла можно как по вертикали, так и по горизонтали, впритык или внахлестку.

При вставке впритык шов незаметен, но если стекла неплотно примыкают друг к другу, то продуваемость по шву увеличивается. Таким образом, при вставке стекла впритык линия реза должна быть выполнена очень ровно, чтобы стыкуемые кромки листов стекла плотно стыковались друг с другом.

Продуваемость сквозь шов может быть полностью ликвидирована, если кромку одного стекла промазать замазкой и плотно сжать его с другим при вставке. Излишки выдавленной замазки срезают, а шов заглаживают.

При наложении стекол внахлестку образуется более заметная полоса, но продуваемость значительно уменьшается. При этом для более плотного прилегания стыкуемых

поверхностей следует перед вставкой второго стекла положить на фальцы более толстую постель и затем прижимать стекло так, чтобы его кромка плотно легла на второе стекло.

Во всех случаях стыкуемые стекла следует крепить шпильками к фальцам рамы чаще, чем при вставке целых стекол. Если стекла стыкуются внахлестку по горизонтали, то под кромку верхнего стекла необходимо обязательно вбить шпильки, чтобы не дать ему возможности сползать вниз, и закрепить стекло по концам. Когда стекла стыкуются впритык, то по концам необходимо тоже забивать шпильки.

РЕМОНТ ДВЕРЕЙ И ОКОННЫХ ПЕРЕПЛЕТОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Со временем деревянные детали квартиры (коробки, подоконники, переплеты, форточки и т. д.) расклеиваются, рассыхаются, перекашиваются, загнивают и потому требуют ремонта. При этом необходимо помнить некоторые основные правила.

В притворе двери и оконные переплеты должны иметь неплотности шириной 2–2,5 мм, что необходимо для последующей окраски. Между дверью и полом внутри квартиры оставляют зазор не менее 10 мм, чтобы ковер или дорожка не мешали открыванию и закрыванию двери. Внутри дома или квартиры не делают пороги. Нижний брусок поднимают на 10–15 мм только во входных дверях (в целях улучшения теплоизоляции), а также у входа в кухню и санузел, чтобы предотвратить распространение запахов и влаги.

Укрепление коробок. Коробку двери устанавливают строго с ориентацией по вертикали и по горизонтали. Этого добиваются с помощью клиньев, поднимая ту или другую сторону коробки. После выравнивания по вертикали и горизонтали коробку крепят к стене в трех точках с каждой боковой стороны: на расстоянии 1 м от пола и 30 см от верха и низа коробки. В стене (против боковушки коробки) сверлят отверстия, забивают в них деревянные пробки на глубину 40–50 мм, устанавливают коробку и вбивают в пробки гвозди, шляпки утапливают в древесину не менее чем на 2 мм. Вместо гвоздей можно использовать стальные штыри диаметром 8–10 мм, диаметр отверстий под них должен быть на 2–3 мм меньше диаметра штырей.

Дополнительно коробку можно укрепить с помощью штырей. Для этого сверлят (через четверть коробки) отверстие в стене сверлом с победитовым наконечником диаметром 8–10 мм, измеряют глубину просверленного отверстия, забивают в него стальной штырь такой же длины, утопив его в толщину древесины на 2–3 мм. При укреплении коробки со стороны петель сверлят не менее трех отверстий для забивания штырей.

При наличии зазора между коробкой и стеной его тщательно заделывают деревянными рейками и раствором (гипсовым, гипсоцементным, цементным). После высыхания раствора устанавливают наличники.

Ремонт дверей (рис. 7). Если дверь открывается или закрывается с трудом, следует осмотреть петли и убедиться, что все шурупы плотно привернуты. Если же они ослабли, то их необходимо довернуть, а при необходимости заменить на более длинные, но той же толщины и с тем же размером головки, чтобы не пришлось рассверливать отверстия в петлях.

Между коробкой и петлей можно сделать зазор, вставить в него кусок доски толщиной не менее 25 мм из древесины твердой породы (береза, дуб, клен, бук, граб) и закрепить петлю более длинными шурупами.

В случае, если толщина коробки достаточная, то с ее боковой стороны (с четверти) вырезают в форме ласточкина хвоста участок древесины толщиной 30–40 мм и длиной 200–250 мм, вставляют на это место кусок древесины твердой породы и закрепляют его шурупами (рис. 7, а). Затем вырезают гнездо под петлю (глубина гнезда соответствует толщине петли) и закрепляют ее шурупами.

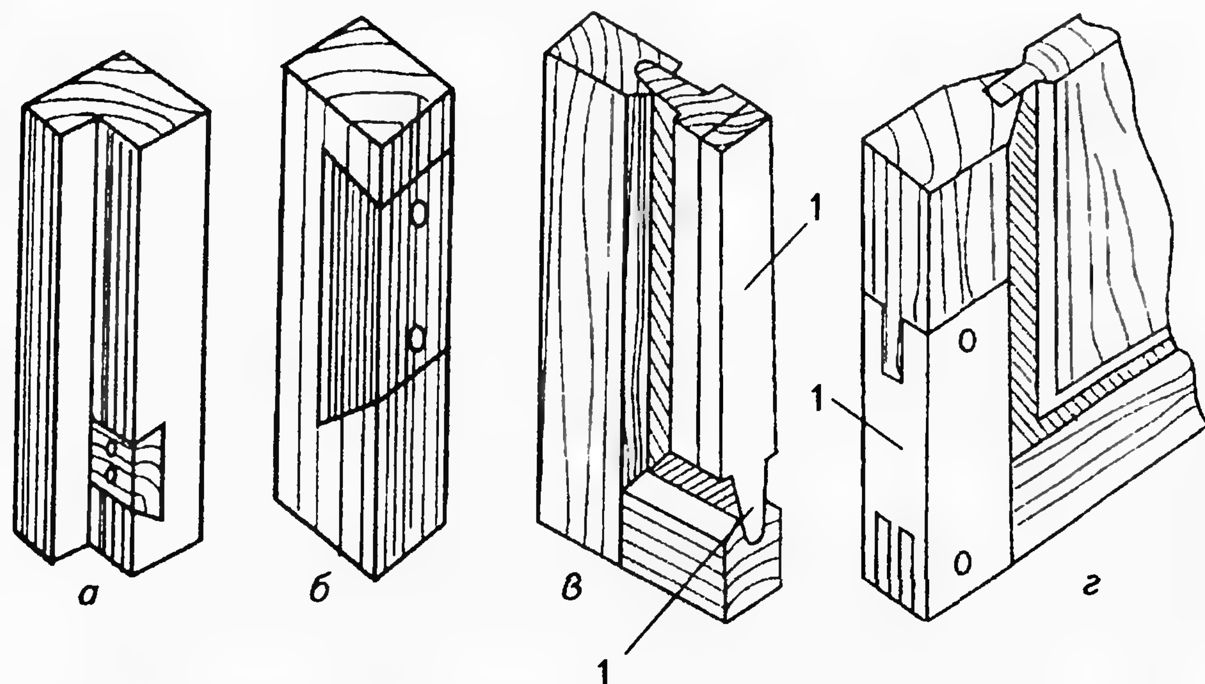


Рис. 7. Ремонт дверей и дверных коробок. Вставка новой древесины: а — вставка новой древесины в коробку под петли; б — вставка новой древесины в дверной брусок в месте установки замка; в — ремонт филенки составной вставкой; г — ремонт дверного бруска (1 — вставка)

Другой способ: смешивают опилки с эпоксидной смолой и заполняют полученной массой расщелины отверстия, затем приставляют петлю, закрепляют ее шурупами и оставляют на сутки, не навешивая двери.

Иногда петли значительно истираются, в результате чего дверь оседает и трет по нижней четверти коробки. В этом случае снимают дверь, изготавливают из медной, латунной или стальной проволоки диаметром 2–3 мм кольца, надевают на стержни и ставят дверь на место. Вместо колец можно использовать шайбы толщиной 1,5–2 мм (одну или две) с подходящим внутренним и внешним диаметром.

Если часто меняют замки, быстро изнашивается брусок двери. Его укрепляют вставкой в форме ласточкина хвоста. Вставка изготовляется из сухой древесины и может иметь любую длину. В двери делают вырез соответствующей формы, монтируют в него вставку на клею и укрепляют деревянными нагелями или шурупами (рис. 7, б).

В случае, если сильно изношена нижняя часть дверного полотна, полностью удаляют нижний брусок и на его месте ставят новый (насухо или на клею), закрепив его в местах соединения нагелями.

Трещины шириной не более 2 мм, образовавшиеся в филенках, заделывают масляной шпатлевкой. Предварительно трещину необходимо очистить от грязи и пыли и проолифить. Более широкие трещины заделывают вставкой из сухой древесины. Если филенка закреплена раскладками, их снимают, вынимают филенку, очищают, изготовляют вставку, склеивают ее с филенкой. После высыхания клея необходимо место ремонта застрогать и поставить филенку на место, закрепив раскладками. Если же филенка вставлена в пазы, то изготовляют вставку из двух частей, которые вставляют поочередно, склеивая места соединения вставки и филенки (рис. 7, в). При этом следует помнить, что между филенкой и пазами должен оставаться зазор по длине и ширине не менее 4–5 мм.

Изношенные участки обвяза двери ремонтируют установкой новых брусков, соединяя их со старыми прямым шипом. Бруски ставят на клей, сушат, скрепляют нагелями, производят застрожку. При сильном износе бруска изношенную часть спиливают, изготовляют вставку нужных размеров и соединяют ее с вертикальным бруском двери прямым одинарным шипом, а с горизонтальным – прямым двойным шипом. Места соединений скрепляют нагелями (рис. 7, г).

Иногда дверь пружинит оттого, что очень плотно примыкает к четверти коробки и упирается в нее. Тогда подстрагивают четверть с одной или с двух сторон, снимая древесину со стороны петель на 1,5–2 мм.

Если между шипами и проушинами филенчатой двери имеются значительные неплотности, то в них вставляют тонкий прочный строганный шпон (на клею).

При перекашивании филенчатой двери в угловых соединениях с одной или с двух сторон ставят стальные угольни-

ки, закрепляя их шурупами, длина которых на 5–7 мм меньше толщины брусков обвяза.

Ремонт оконных переплетов. Перекосившиеся переплеты скрепляют установкой стальных угольников с двух сторон. Надежнее угольники больших размеров. Если между створками переплетов образовалась большая щель, необходимо снять с петель одну створку, отвернуть с нее карты петель и сострогать старую древесину. Затем, прижав эту створку к притвору второй створки, определить ширину зазора между коробкой и снятой створкой. После этого изготовить рейку необходимых размеров и приклеить ее к створке. Затем снова промерить створку, при необходимости исправить, врезать снятые половинки петель и установить створку на место.

Для ремонта коробок разрушенные места удаляют, изготовляют вставки из сухой древесины, примеряют и подгоняют их, а затем устанавливают на клею с деревянными нагелями, шурупами или гвоздями, не допуская наличия щелей между коробкой и вставкой.

В случае, если бруски обвяза пришли в негодность, изготовляют новый брусок такого же сечения и формы, выполняют в соответствующих местах гнезда, шипы, проушины, надевают его на оставшиеся бруски переплета. После подгонки его ставят на клей, а по углам закрепляют нагелями.

У составной подоконной доски часто образуется трещина. В этом случае трещину очищают от грязи и пыли, проолифивают и просушивают. Если расколотые части поддаются сжатию, то их сначала немного раздвигают, заполняют трещину густотертой масляной краской, затем плотно сжимают части подоконника и закрепляют их. Вместо масляной краски можно использовать водостойкий клей.

Трещину в цельной подоконной доске расчищают, разрезают по линейке на всю глубину, изготовляют вставку соответствующей толщины, вставляют ее в трещину на клею, сушат, зачищают, олифят и окрашивают.

Небольшие и несквозные щели очищают, олифят и замазывают масляной шпатлевкой, после высыхания зачищают и окрашивают все масляной краской.

Щели между подоконной доской и вертикальными брусками коробки замазывают масляной шпатлевкой или замазкой и окрашивают описанным выше способом.

ОКНА ИЗ ПВХ-ПРОФИЛЯ: УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ

Устройство окон из ПВХ-профиля

Стеклопакет — это конструкция из двух или более стекол с одним или более воздушными зазорами. Зазоры ограничены полой компенсаторной рамкой (профилем), заполненной средством для поддержания сухости (так называемое «молекулярное сито»). На стеклопакет и ложится в первую очередь функция защиты комнаты от холода, шума и пыли.

Стеклопакеты могут быть одно- и двухкамерными, они могут иметь разную ширину (24 мм, 32 мм, 36 мм, 42 мм). Однокамерный стеклопакет состоит из двух стекол с воздушным пространством между ними, двухкамерный стеклопакет включает в себя три стекла. От толщины стеклопакета и от количества стекол (и, соответственно, воздушных зазоров между ними) зависят и его энергосберегающие свойства (см. табл. 2). Цена, кстати, тоже. И хотя однокамерные стеклопакеты стоят дешевле, хороши они только для жителей южных широт.

Профиль состоит из рамы, створки, импоста и штапиков. Если сравнивать с обычным деревянным окном, это полностью вся коробка со створками + штапики.

Профили бывают двух-, трех-, четырех- и пятикамерные (рис. 8). Камера — это воздушное пространство внутри профиля. Чем больше камер, тем профиль «теплее» и дороже. Двухкамерные (ширина 40 мм) профили предназначены для южных широт и для нашего умеренного климата не подхо-

дят. Пятикамерные (ширина более 100 мм) профили предназначены для районов Крайнего Севера. Для умеренного климата подходят трех- и четырехкамерные профили. Ширина их одинакова и составляет 58–62 мм. Четырехкамерный отличается от трехкамерного добавлением в конструкцию еще одной перегородки.

Таблица 2

Энергосберегающие и звукоизоляционные возможности стеклопакетов с различными вариантами утепления

Тип стеклопакета	Температура образования конденсата («точка росы»)	Класс звукоизоляции	Сфера применения
Простой однокамерный	−8 °С	2	Хорошие теплоизоляционные свойства
Простой двухкамерный	−18 °С	3	Дома на оживленной городской магистрали, хорошие теплоизоляционные свойства
Двухкамерный+криптон	−29 °С	4	Дома, расположенные в зонах высокого шумового фона (вблизи аэропортов и т. п.), в холодной местности
Однокамерный+К-стекло	−30 °С	2	Открытое расположение жилых домов в холодной местности
Двухкамерный+К-стекло	−39 °С	3	Дома на оживленной городской магистрали, повышенные теплоизолирующие свойства
Двухкамерный+К-стекло + аргон	−112 °С	4	Дома в экстремальных климатических условиях, с повышенным шумовым фоном (например, вблизи космодрома «Плисецк»)

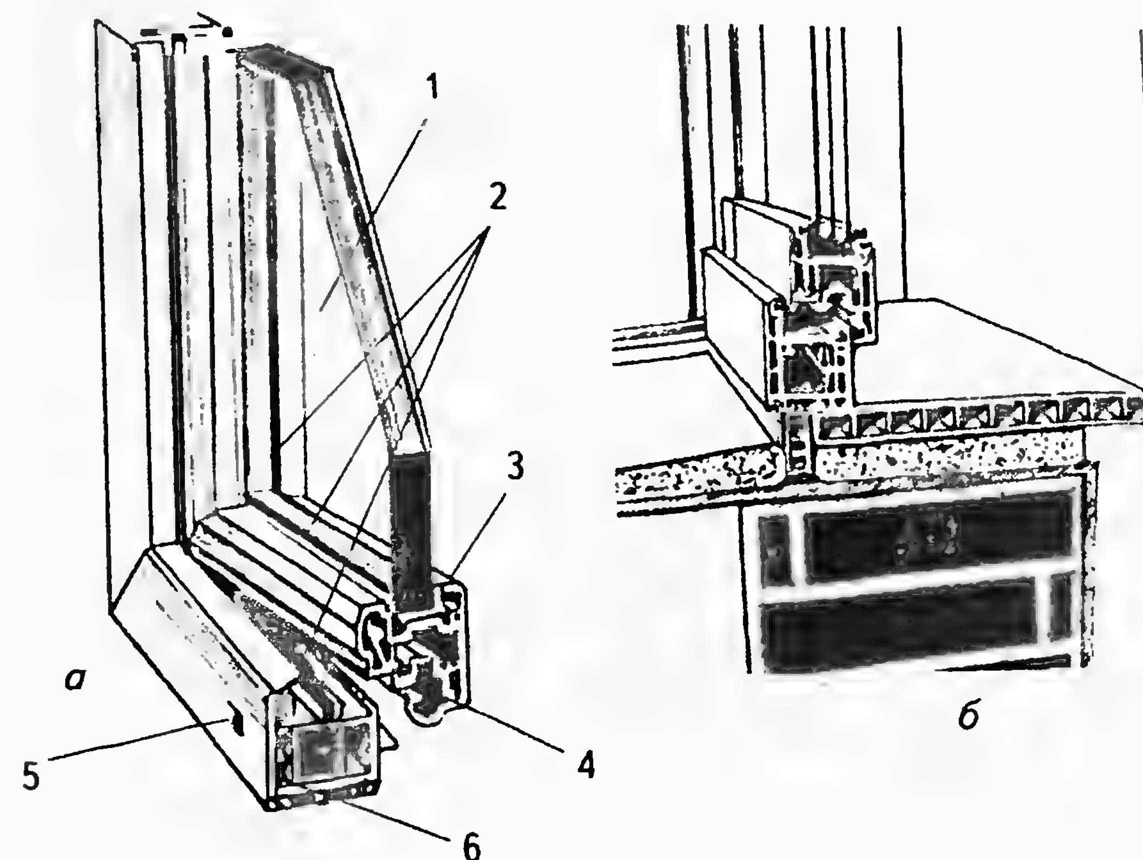


Рис. 8. Составляющие окна: а — окно из трехкамерного ПВХ-профиля: 1 — стеклопакет; 2 — уплотнители; 3 — штапик; 4 — паз для фурнитуры; 5 — дренажная заглушка; 6 — усилительный вкладыш; б — схема установки окна из трехкамерного ПВХ-профиля и пластмассового подоконника на кирпичной стене

Наиболее распространен профиль с ПВХ-покрытием белого цвета. Колеровка цветов может быть самой разнообразной. Некоторые фирмы предлагают целые каталоги цветовой гаммы профилей. Устойчивость окраски к влияниям атмосферной среды зависит от технологии нанесения окрасочного покрытия.

Вариант 1-й — профили, окрашенные в массе. В этом случае краску добавляют в смесь ПВХ (поливинилхлорид) в самом начале процесса рождения профиля. Но почему-то добавляют только коричневую. Такой профиль выцветает буквально за два сезона, поэтому с внутренней и внешней стороны его обязательно покрывают пленкой «под дерево». Такой способ окраски увеличивает цену профиля на 25–35%.

Вариант 2-й — ламинированный профиль. На обычный белый профиль под высокой температурой и давлением «накатывают» пленку. Цвет можно выбрать практически любой — черный, зеленый, синий, красный, желтый (всего порядка 15–20 оттенков). Можно ограничиться и незатейливой пленкой «под дерево». Цена ламинированного профиля по сравнению с белым моментально возрастает на 10–15%.

Вариант 3-й — способом коэкструзии. Из-за дороговизны оборудования таким способом окраски пользуются единицы. Такая окраска считается самой долговечной. Внутренняя часть профиля (та, что находится в помещении) остается белой, а наружная (выходящая на улицу) может быть любого цвета. Коэкструзионный способ окраски делает профиль дороже на 20–25%.

Вариант 4-й — покрытие декоронк. Его запатентовала бельгийская фирма «Дэкенинг». Профиль покрывают специальной краской, состоящей из гранул, и помещают его в термокамеру. Краска спекается, и поверхность получается матовой, на ощупь немного шероховатой. Производители утверждают, что такое покрытие прослужит как минимум лет двадцать.

Белые профили самые дешевые. Самые дорогие — профили с коэкструзионным покрытием.

При выборе профиля необходимо уделить особое внимание уплотнениям, иначе в окна будет дуть. Уплотнение ставится в два и три контура. Самым лучшим считается тройное уплотнение, когда по всему периметру проходят три уплотнителя (резиновые прокладки). Но тройное уплотнение увеличит цену профиля на 4–5%. В качественных уплотнителях должна быть капроновая нить. Это очень важно. В морозные дни «плохая» резина сжимается, образуя щели. С капроновой нитью подобного казуса не произойдет. Убедитесь в наличии усилительного армирующего вкладыша. Для определения наличия вкладыша нужно осмотреть раму изнутри, а створку снаружи. Там, где они соприкасаются, должны быть шурупы, которыми вкладыш крепится к раме или створке. Если шурупы есть, поводов для беспокойства нет. Выясните, какова толщина внешних стенок профиля. Она должна быть не меньше 3–3,5 мм.

Окна с профилями «Rehau», «KBE», «Veka» предназначены для установки в малоэтажном строительстве (не выше четвертого этажа). Дело в том, что чем выше этаж, тем жестче требования к воздухопроницаемости: ведь наверху сильнее «гуляет» ветер, а стало быть, окна больше продуваются. Правда, сейчас немецкие производители, пытаясь решить эту проблему и приспосабливаясь к российским условиям, ставят на окна три контура уплотнителя.

Монтаж окна из ПВХ-профиля

Замеры. Ширину и высоту проема замеряют не только снаружи, но и изнутри, особенно если дом — «сталинской» постройки. В типовом блочно-панельном жилье проемы окон и балконных дверей стандартные. Там ошибки случаются редко. Чаще всего проблемы возникают именно в кирпичных («сталинских») домах. По правилам зазор не должен быть выше допустимой нормы (20 мм). При ошибках в замерах в домах «сталинской» постройки зазор порой составляет до 100–150 мм. Причиной могут быть утеплители, установленные между внешней и внутренней стеной и др. Образовавшиеся щели приходится заделывать монтажной пеной, но и это не обеспечивает необходимой теплозащиты. Кроме того, запенивание должно проходить в несколько этапов. И уж только после этого можно штукатурить. Поэтому замеры проводят очень тщательно (рис. 9).

Откосы и отливы. Откос — часть оконного проема, обрамляющего окно сверху и с боков. Откосы бывают внутри и снаружи помещения. Они закрывают швы соединения рамы с оконным проемом. Откосы бывают штукатурные и накладные (например, из деревянного шпона или пластиковых пластин).

Но не стоит думать, что под пластины и шпоны стену не надо штукатурить. Надо, и очень тщательно: штукатурка вы-

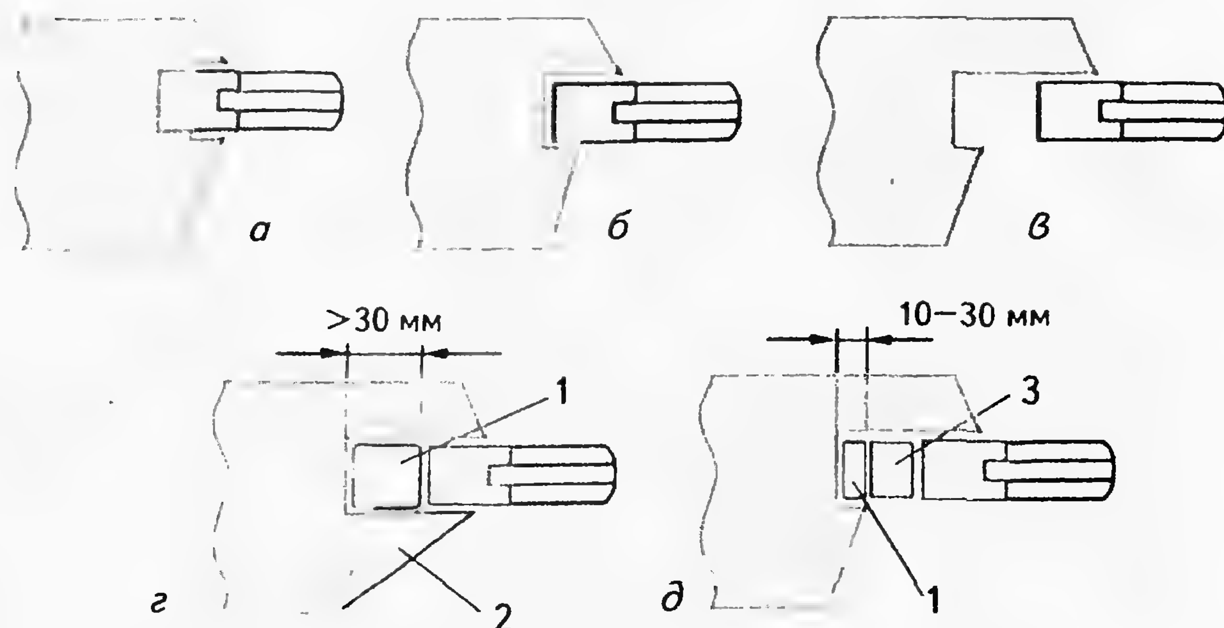


Рис. 9. Ошибки с замерами и способы исправления: а — коробка не помещается в проем — придется его расширять; б — оптимальный вариант; в — проем получился большим — придется слишком много штукатурить; г — возможный вариант исправления широкого проема: 1 — пена; 2 — штукатурка; д — оптимальный вариант исправления широкого проема: 1 — пена; 2 — расширительный профиль

равнивает поврежденную поверхность стены. Значит, откосы не потрескаются и не перекосятся со временем. Прежде чем приступить к отделке, необходимо очистить поверхность от старой штукатурки, заделать образовавшиеся при демонтаже старой оконной коробки пустоты (под подоконником и по всему периметру окна) и гидроизолировать швы.

На сегодняшний день самыми распространенными способами отделки внутренних оконных откосов считаются:

штукатурные откосы — традиционный и широко известный способ отделки как внутренних, так и наружных откосов, вполне подходящий для домов любого типа (кирпичных, бетонных, панельных);

откосы, отделанные панелями ПВХ, — наиболее удобный вариант для панельных и блочных домов, ширина откосов в которых не превышает 250 мм, т. к. это максимальная ширина панели из ПВХ;

откосы из листов ПВХ — наиболее эффективный вариант при отделке внутренних откосов шириной более 250 мм. Чаще такие откосы бывают в кирпичных домах. Листы представляют собой плиты из вспененного ПВХ толщиной 10 мм;

откосы, отделанные деревянным шпоном, — самый дорогой вариант отделки внутренних откосов. Шпон толщиной не менее 4 мм, полученный чаще из хвойных пород дерева, реже дубовый, прекрасно гармонирует с деревянными рамами.

На наружных откосах производятся только штукатурные работы.

Отлив (отливка) — так называют внешнюю нижнюю часть оконного проема. Это тот же подоконник, но только с наружной (уличной) стороны. Отлив и подоконник желательно устанавливать под окно, а не встык к нему, чтобы вода не смогла просочиться в место соединения. При установке отлива нижняя кромка коробки окна должна быть не ниже наружного края проема. Это необходимо для того, чтобы не перекрыть специальные водоотводные отверстия на наружной стороне оконной коробки. Кроме того, стык между отливом и рамой (равно как между подоконником и рамой) нужно герметизировать. Для отлива штукатурные работы не нужны, и устанавливается он на пену или на клейкую основу.

Крепление. Крепеж рам не должен быть слишком тугим, иначе окно выгнет. Следите, чтобы в крепежные отверстия не попала вода.

При монтаже используют три вида крепления: на саморезах, на анкерных болтах и на анкерных пластинах.

При помощи саморезов и анкерных болтов крепление осуществляется непосредственно сквозь оконную коробку. В этом случае нужно снять с рамы все створки и стеклопакеты на время монтажа, но зато можно крепить окно практически в любом проеме, и вся нагрузка идет на внутреннюю арматуру окна.

Крепление с помощью металлической пластины-анкера, цепляющейся за специальный пластиковый замок на внеш-

ней стороне коробки, упрощает процесс нивелирования окна по уровню и отвесу и не оставляет следов на торцевой поверхности пластика. Можно спорить, какой из методов лучше. На практике выбор метода определяется личными вкусами монтажников и частично формой металлической арматуры внутри коробки.

После замера производят демонтаж старых рам из оконного проема. Затем проводят работы с откосами. После доставки окон приступают непосредственно к монтажу. Если ошибка с замерами все же произошла, проводят исправления, как показано на рис. 9. Если ошибка в замерах очень большая и с помощью «расширителя профиля» и пены не удается ее исправить, то изготовляют «черновую» раму из древесины и устанавливают в образовавшиеся пустоты. Это не грозит теплоизоляции и прочности конструкции.

Порядок монтажа:

1. Подготовить оконную раму к предварительной установке в проем: снять с нее створки, в месте глухого остекления снять штапик и вынуть стеклопакет, с наружной стороны снять защитную пленку.

2. Раму с прищелкнутым снизу присоединительным профилем вставить на технологические клинья в проем.

3. Сдвигая раму по горизонтали, добиться равного зазора по бокам. По уровню и с помощью технологических клиньев выставить раму в горизонтальной плоскости.

4. Подобрать толщину несущих подкладок (можно использовать подкладки под стеклопакет).

5. Сделать на раме отметки для сверления отверстий под дюбель в местах закладных деревянных пробок. С внешней стороны отметить на раме по периметру границу четверти.

6. Вынуть раму. По отметкам просверлить отверстия под дюбеля ∅10,5 мм (чтобы не разбивать отверстия, сверлить снаружи внутрь рамы).

7. По бокам и сверху на раму со стороны улицы по отметкам наклеить предварительно сжатую уплотнительную ленту. Ленту наклеить и на нижнюю часть присоединительного профиля. Если уплотнительная лента не используется, то необходимо предусмотреть между рамой и четвертью зазор 5–7 мм, который в дальнейшем запенивается и силиконится снаружи. В нижней части щель между присоединительным профилем и проемом закрыть силиконом.

8. Оконную раму вставить в проем. Проверить уровнем горизонтальное положение и закрепить в проеме клиньями.

9. По имеющимся отверстиям засверлить стену под дюбеля. Установить дюбеля. При затяжке использовать шуруповерты с тарированным моментом и во избежание искривления рамы с противоположной стороны упирать лопатку или клин. Идеально использование в этих случаях специальных дистанционных прокладок.

10. Запенить по бокам и сверху шов между рамой и стенкой. При этом учитывать свойство пены расширяться.

11. По бокам и сверху вставить бутовочный шнур. Заглубить его на половину ширины шва между рамой и стеной и это углубление просиликонить.

12. Подоконник установить на пену. В районе контакта с рамой перед установкой нанести полоску силикона, затем подоконник завести под раму по уровню и подбить клиньями снизу и при необходимости расперeть сверху. Если расстояние между подоконником и нижней частью проема велико, его можно сократить до 5–10 мм цементным раствором. Пену закрыть силиконом.

13. Отлив крепить шурупами к присоединительному профилю через уплотнительную ленту, мастику или силикон. Желательно применение пены или компрессионной ленты снизу отлива.

14. Вставить глухое остекление, навесить створки. После отделки откосов изнутри можно использовать самоклеющиеся наличники.

Не забудьте: до того как стеклопакеты будут поставлены на место, необходимо, чтобы внешний наружный шов между рамой и стеной был загерметизирован. Иначе доступ к наружным швам будет закрыт и его нельзя будет обработать.

РАБОТЫ С ГИПСОКАРТОНОМ

ЛИСТЫ И ПРОФИЛИ

Лист гипсокартона состоит из гипсового сердечника с ограждающими его слоями картона. Такие листы, имеющие прямоугольную форму, являются основными элементами всех конструкций в «сухом строительстве». Готовые конструкции можно окрашивать, оклеивать обоями, облицовывать керамической плиткой и т. п.

Гипсокартон — экологически чистый материал, его можно использовать в сухих и влажных помещениях. Из общей массы листа 93% приходится на гипс, а 6% — на картон. Один процент массы образован за счет влаги, крахмала и органического поверхностно-активного вещества. В гипсовом листе единственным горючим материалом является поверхностный картон. Так как между картоном и внутренним гипсовым слоем нет воздуха, картон не горит, а только обугливается.

Несмотря на свой объемный вес, гипсовый лист является гибким, поэтому из листов легко возводить конструкции, изолирующие воздушные шумы. На звукоизолирующую способность влияют толщина листа, количество устанавливаемых листов и глубина каркасного пространства.

Изоляционную способность можно увеличить за счет минеральной ваты или пенополистирола, устанавливаемого в каркасном пространстве, и раздельного каркаса. Для обеспечения хорошей звуковой изоляции следует обратить особое внимание не только на выбор конструкции, но и на методику соединения листов, а также на герметизацию щелей и стыков.

Наиболее известны и распространены гипсокартонные (ГКЛ) и гипсоволокнистые (ГВЛ) листы и профили фирм «Тиги-Knauf» и «Gyproc».

По классификации «Тиги-Knauf» маркировка выпускаемого гипсокартона следующая:

ГКЛ — обычный гипсокартонный лист — «сердечник» из природного гипса, оклеенный с четырех сторон картоном.

ГКЛВ — гипсокартонные листы влагостойкие для помещений с повышенной влажностью; в данном случае картонная облицовка проходит специальную обработку, понижающую возможность возникновения грибков, плесени и повышающую влагостойкость. Влагостойкий гипсокартон имеет зеленый цвет, чтобы можно было различать визуально ГКЛ от ГКЛВ.

ГКЛО — гипсокартонные листы огнестойкие для конструкций и помещений, где предъявляются повышенные требования по огнестойкости.

ГКЛВО — влагостойкие с повышенной огнестойкостью.

ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО используются для отделки стен и строительства, для подшивных потолков и перегородок. ГКЛВ используют еще и в качестве утеплителя.

ГВЛ — обычный гипсоволокнистый лист — негорючая прессованная смесь природного гипса и измельченной бумажной макулатуры.

ГВЛВ — влагостойкий гипсоволокнистый лист.

ГВП — элемент сухого пола.

Гипсоволокнистые листы используют:

в подвальных помещениях с влажностью не более 70% (основание под пол, стены с последующей отделкой плиткой, окраской);

в жилых помещениях (основание под пол, стены, потолок, перегородки);

в сантехнических помещениях (пол, стены с последующей облицовкой керамической плиткой);

в кладовых, хозяйственных помещениях (стены, перегородки, основание под пол);

в мансардных и чердачных помещениях (потолки, стены, основание под полы).

ГКЛ и ГВЛ выпускаются в зависимости от назначения с продольными кромками трех типов — УК, ПУК, ПК. В ос-

новном при ремонте требуются листы с утонченными с лицевой стороны продольными кромками — УК и ПУК. Утончение предусмотрено для образования при шпаклевании стыков листов прочного и незаметного шва. Тип ПК — с прямыми кромками используется реже и служит в основном для внутренних слоев облицовок.

Размеры листов ГКЛ и ГВЛ следующие: ширина 500, 600 и 1200, длина 2500, толщина 10, 12, 14, 16 мм.

Размеры элементов сухого пола: 500×1500×20 мм.

По классификации фирмы «Gyproc» гипсокартон выпускается:

GH-13 — стандартный;
GNI-13 — влагостойкий;
GEK-13 — усиленный, или повышенной прочности;
GTS-9 — ветро- и влагозащитный;
GN-6 — ремонтный, или реставрационный;
GF-15 — огнестойкий.

Цифра в спецификации обозначает приблизительную толщину листа (± 0,5 мм).

Размеры листов следующие: ширина — 600, 900, 1200 мм, длина — 2400, 2520, 2600, 2700, 3000, 3300 и 3600 мм. Наибольшее распространение получили гипсокартонные листы длиной 2500 мм, шириной 1200 мм и толщиной 12,5 мм.

Листы из гипсокартона и гипсоволокна крепятся к обрешетке из деревянных брусков или металлического профиля. Благодаря более упрощенному монтажу, металлические каркасы вытеснили деревянную обрешетку. Дерево сейчас применяют крайне редко.

Элементы каркаса изготавливаются длиной 2,5–6 м из рулонной оцинкованной стали толщиной 0,5–0,7 мм на профилегибочных станках и представляют собой длинномерные элементы с швеллерообразным (типы ПН, ПС, ПП) и Л-образным (тип ПО) сечением.

Профили «Тиги-Knauf». Фирма «Тиги-Knauf» выпускает несколько видов профилей различного назначения.

Профили стоечные (ПС) имеют С-образную форму и служат в качестве вертикальных стоек каркасов, предназначенных для гипсокартонных перегородок и облицовок. Монтируются стоечные профили в паре с соответствующим по размеру направляющим профилем (ПН).

ПС выпускаются со следующими размерами сечения: 50/50, 65/50, 75/50, 100/50, где первая цифра обозначает размер спинки профиля, а вторая — размер полки в миллиметрах. Размер спинки фактически несколько меньше указанного для профиля ПС 50×50 и составляет 48,5 мм, что обеспечивает плотную, без зазоров и деформирования полок направляющей профиля, стыковку.

Выбор необходимого по размеру профиля осуществляется в общем случае исходя из необходимой высоты перегородки, ее конструкции (одно- или двухслойная) и требований к звукоизоляции.

В спинке, на каждом конце профиля, имеются два отверстия диаметром 33 мм, которые позволяют произвести монтаж инженерных коммуникаций внутри перегородок и облицовок. Крепление ПС в направляющей производится с помощью шурупов-саморезов с полной резьбой, позволяющей плотно состыковать металлические элементы.

Размер полки ПС фирмы «Тиги-Knauf» выгодно отличается от соответствующего размера (35 мм) профилей других производителей. Полка шириной 50 мм значительно облегчает работу мастера по установке шурупов в процессе крепления гипсокартонных листов, особенно при двухслойной обшивке, так как вероятность попадания шурупа мимо полки профиля практически отсутствует.

Монтаж листов необходимо производить в одном направлении с открытой частью профиля, что обеспечит установку шурупов в первую очередь ближе к спинке, и при креплении соседнего листа ввинчиваемый шуруп не будет отгибать внутрь полку профиля.

Преимуществом ПС «Тиги-Knauf» являются также продольные канавки на полке профиля, которые центрируют шуруп при его ввинчивании; кроме того, центральная канавка является и ориентиром как при точной сборке каркаса, так и при установке гипсокартонных листов.

Профиль направляющий (ПН) имеет С-образную форму и служит в качестве направляющих для стоечных профилей, а также для устройства перемычек между ними в каркасах перегородок и облицовок. Монтируются ПН в паре с соответствующими им по габаритам ПС.

ПН выпускаются со следующими размерами сечения: 50/40, 65/40, 75/40, 100/40 мм. ПН производятся с готовыми отверстиями диметром 8 мм в спинке профиля, предназначенными для установки дюбелей, что значительно упрощает монтаж профиля к несущему основанию. При необходимости дополнительные отверстия для установки дюбелей можно просверлить с помощью дрели.

Потолочный профиль (ПП) имеет С-образную форму. Предназначен для устройства каркаса подвесных потолков и облицовки стен. Размеры профиля — 60/27 мм. Полки и спинка профиля имеют по три канавки для центровки ввинчиваемого шурупа и придают профилю дополнительную жесткость. ПП с широкой (60 мм) спинкой, удобной для монтажа гипсокартонных листов, позволяет произвести монтаж требуемой конструкции с минимальными затратами времени.

К несущему основанию крепление профиля осуществляется при помощи специальных подвесов. Выпускаются подвес *прямой* и *подвес с зажимом. Для установки подвеса с* зажимом края полок профиля несколько загнуты внутрь и служат упором. Прямой подвес крепится шурупами прямо к профилю.

Профиль потолочный направляющий ПН 28/27 служит в качестве направляющей ПП 60/27 как при монтаже подвесных потолков, так и при облицовке стен. При монтаже подвесного потолка ПН крепится по периметру помещения. В случае монтажа каркаса под облицовку стен ПН крепится к полу и потолку. В спинке профиля имеются отверстия диаметром 8 мм, расположенные с шагом 250 мм, для крепления направляющей к несущему основанию при помощи дюбелей.

Профиль арочный (ПА) является основой криволинейных гипсокартонных конструкций (главным образом потолков) и изготавливается из ПП 60/27 с различными радиусами гибки, но не менее 500 мм. Гибка может быть выполнена как полками внутрь, так и наружу, что будет определять выпуклую или вогнутую форму потолка.

Профиль угловой (ПУ) 31×31 предназначен для защиты наружных углов гипсокартонных перегородок и облицовок от механических повреждений. Сечение выполнено в форме острого угла (85°), что обеспечивает при монтаже плотное примыкание его к поверхности угла перегородки. Полки профиля имеют перфорацию по всей длине в виде отверстий диаметром 5 мм. При установки профиля в отверстия проникает шпаклевка, предварительно нанесенная на угол конструкции, что обеспечивает прочное сцепление с поверхностью гипсокартона.

Кроме «Тиги-Knauf» профили выпускают и другие производители. В качестве примера можно отметить следующие профили:.

Профиль направляющий SK-42/30, SK-66/30, SK-75/37, SK-95/30 и SK-95/37 выпускается длиной 3000 мм.

Профиль стоечный LPR-75/40, LPR-95/40 выпускается длиной 3000, 3300, 4000 мм.

Помимо этих профилей, являющихся основой конструкции, выпускаются угловые профили HS-29/29 (33/33) для защиты углов конструкций.

ОБЛИЦОВКА СТЕН ПО ОБРЕШЕТКЕ ИЗ ПРОФИЛЕЙ

Облицовка стен листами гипсокартона на сегодняшний день является наиболее популярным способом отделки стен и, пожалуй, самым экономичным. Несмотря на высокую, по сравнению с другими способами подготовки стен (например, оштукатуривания), стоимость материалов, простота

монтажа и небольшие трудозатраты на весь комплекс работ делают в большинстве случаев облицовку стен листами гипсокартона самым дешевым видом отделки.

Для крепления каркаса необходим следующий инструмент: резак для гипсокартонных плит или столярный нож, карандаш для разметки, строительный уровень (или отвес) и метр, ножовка или ножницы по металлу для резки профиля, дрель с твердосплавным сверлом, соответствующим диаметру пластмассового дюбеля, отвертка, молоток, шпатель.

Далее будут рассмотрены два схемы облицовки стен и перегородок фирмы «Тиги-Knauf» — с использованием потолочного и направляющего профилей.

Монтаж стен и перегородок, а также их облицовка должны выполняться до устройства «чистого» пола и после разводки всех сантехнических и электротехнических систем.

Облицовка по обрешетке из потолочного профиля (ПП). Схема ориентирована на облицовку стен большой высоты.

Металлокаркас выполняется из ПП (рис. 10) и усиливается креплением к несущей стене прямых подвесов с шагом по высоте 1500 мм. Каркас обшивается одним или двумя слоями гипсокартонных листов. Предельно допустимая высота облицовки — 10 м. Примерный вес 1 м^2 облицовки — 15 кг.

Примерные нормы расхода материалов для устройства 1 м^2 облицовки данного типа приведены в таблице 3.

Сначала необходимо обозначить проектное положение облицовки на полу и потолке. Для этого на полу проводят четкую линию, по которой в дальнейшем встанет облицовка. При определении величины относа облицовки от стены следует учитывать неровности стены и габариты трубных разводок. Встав на стремянку или подмости, с помощью отвеса переносят характерные точки линии на полу на потолок. Соединив полученные точки, получают на потолке верхнюю границу облицовки.

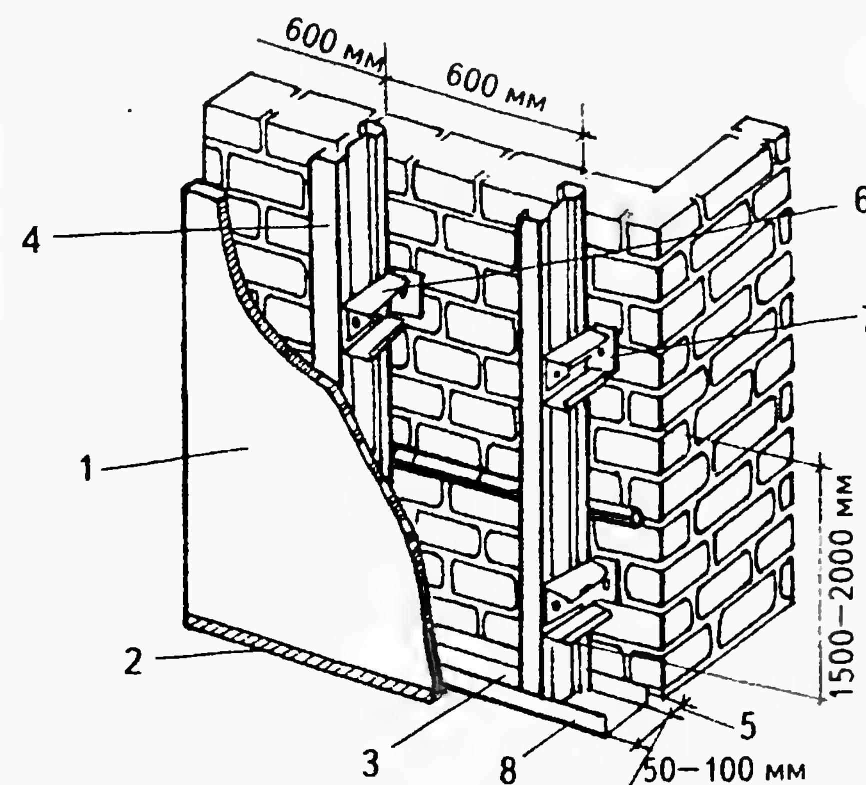


Рис. 10. Облицовка стен гипсокартоном: 1 — лист гипсокартона; 2 — герметик; 3 — профиль направляющий; 4 — профиль потолочный; 5 — зазор на неровность стены или трубные разводки; 6 — прямой подвес; 7, 8 — уплотнительная лента

Таблица 3

Примерные нормы расхода материалов для устройства 1 м^2 облицовки*

Наименование	1 слой	2 слоя
Гипсокартон	1,0 м^2	2,0 м^2
Профиль ПН 28/27	0,7 (1,1) м	0,7 м
Профиль ПП 60/27	2,0 м	2,0 м
Подвес прямой	1,7 шт.	1,7 шт.
Уплотнительная лента	0,1 м	0,1 м
Герметик для перегородок и (или) уплотнительная лента	0,3 упак.; 0,7 м	0,3 упак.; 0,7 м
Дюбель 6×35 мм	1,6 шт.	1,6 шт.
Шурупы TN 25	14 (17)	6 (7)

* В таблице не учтен вариант устройства облицовки с дверными проемами. В скобках даны значения для случая, когда высота облицовки превышает высоту листа гипсокартона.

Окончание табл. 3

Наименование	1 слой	2 слоя
Шурупы TN 35	—	14 (15)
Профиль ПУ	Количество м зависит от размеров облицовки	
Грунтовка	0,1 л	0,1 л
Шпаклевка для швов	0,3 (0,45) кг	0,5 (0,75) кг

Порядок монтажа следующий. На ПН закрепляют упругую ленту. Упругая лента помимо плотного примыкания профиля к поверхностям также обеспечивает хорошую звукоизоляцию. Прикладывают подготовленные профили к полу на проведенную ранее линию и по месту просверливают в них и полу отверстия диаметром 6 мм с шагом 600—1000 мм для крепления профилей. В зависимости от типа дюбелей вставляют их в отверстия либо через профиль, либо непосредственно в отверстие в полу и затягивают шурупы. Такую же операцию производят и на потолке.

Устанавливаемый в дальнейшем на подвесы ПП должен быть строго вертикален. Далее необходимо прикрепить прямые подвесы к стенам. Для этого с помощью отвеса отбивают на стене вертикальные линии с шагом 600 мм. При этом крайние линии должны располагаться так, чтобы обеспечить минимальное расстояние между стойками из ПП и углами стены. Подвесы, так же как и профиль на пол и потолок, крепятся к стенам через упругую ленту. Шаг подвесов по высоте должен составлять 1500–2000 мм в зависимости от высоты облицовки.

После этого можно переходить к монтажу стоек из ПП. Заранее нарезанные ножницами по металлу в размер профили устанавливают в направляющие (ПН), выверяют их вертикальность по отвесу и шурупами прикрепляют к прямым подвесам. При заготовке стойки следует отрезать по фактическому расстоянию между верхней и нижней направляющей, при этом длина стойки должна быть меньше высоты помещения максимум на 10 мм. В случае необходимости профили можно соединять при помощи шурупов LN (с полной резьбой), с нахлестом одного профиля на другой не менее 10 b, где b — ширина полки профиля.

Если в перегородке предполагается устроить дверной проем, необходимо к стойкам, ограничивающим его, прикрепить горизонтальную перемычку из ПН и промежуточную стойку из ПП. На стойке должен быть расположен стык гипсокартонных листов. В случае двухслойной обшивки необходимо установить две стойки для обеспечения перехлеста первого слоя над дверным проемом. Для укрепления опорных стоек под дверной проем их требуется укрепить — поместить вкладыши из деревянного бруска в профили на всю высоту проема или смонтировать дополнительные стойки, скрепив их с остальными через вкладыши из того же материала.

Следующий этап — монтаж внутри каркаса электрических, сантехнических и прочих коммуникаций и, при необходимости, установка закладных деталей для крепления оборудования. При прокладке электропроводки особое внимание уделяют тому, чтобы не повредить изоляцию острыми краями профилей и шурупами при креплении листа.

При необходимости можно уложить между стойками звукоизоляционный (минеральная вата) или теплоизоляционный (пенополистирол) материал с обязательной его фиксацией. Фиксировать можно как с помощью ПС, так и обрезков гипсокартона с креплением вкладышей к стойкам шурупами.

Если относ облицовки от стены обусловлен лишь неровностями стены, то можно переходить к креплению на каркас листов гипсокартона.

Монтировать гипсокартонные листы следует, плотно прижимая к потолку верхнюю кромку листа. Крепление листа необходимо вести от верхнего угла в двух взаимно перпендикулярных направлениях шурупами-саморезами с

шагом не более 250 мм (иначе лист будет «звенеть»). Устанавливая саморезы, отступают от края облицованной картоном кромки не менее 10 мм и от края необлицованной кромки не менее чем на 15 мм. Если используется шуруповерт или дрель с насадкой для шурупов, то предварительного засверливания отверстий не потребуется. Шурупы должны войти в поверхность гипсокартонного листа под прямым углом и проникнуть в полку на глубину не менее 10 мм. Головки шурупов утапливают в поверхность листа на глубину примерно 1 мм. В дальнейшем их необходимо будет зашпаклевать. Если при установке деформировали шуруп или неправильно его установили, шуруп необходимо заменить новым, установив его на расстоянии не менее 50 мм от предыдущего.

После установки всех листов гипсокартона проводят заделку стыков. Для заделки стыков можно использовать практически любую гипсовую шпаклевку, например «Vetonit LR», «Fugenfuller Leicht», «Fugenfit», «Vetonit Gyproc» и другие. Также понадобится специальная армирующая лента. При использовании специальных шпаклевок типа «Uniflott» фирмы «Тиги-Knauf» применение такой ленты не требуется.

Небольшое количество выбранной сухой смеси для шпаклевания разводят холодной водой до консистенции густой сметаны. На стык, образованный листами гипсокартона, широким (200–300 мм) шпателем наносят слой шпаклевки, предварительно подвернув выступающие шурупы. Вертикальным движением шпателя разравнивают уложенную массу, одновременно снимая излишки шпаклевки. На подготовленный стык укладывают армирующую ленту, плотно вдавив ее шпателем в слой шпаклевки. Эту операцию следует произвести сразу после нанесения раствора, чтобы шпаклевка не успела схватиться.

После укладки армирующей ленты широким шпателем наносят накрывочный выравнивающий слой шпаклевки. Когда обработанный шов просохнет, обрабатывают его мелкой шкуркой, стараясь не повредить слой картона.

Внешние углы облицовки следует укрепить металлическим перфорированным уголком (ПУ). Уголок слегка разворачивают и вдавливают его в слой предварительно нанесенной шпаклевки, а затем накрывают выравнивающим слоем шпаклевки.

Внутренние углы прошпаклевывают с применением армирующей ленты, согнутой под прямым углом.

Очень часто из-за того, что при креплении листа к каркасу лист подтягивается вплотную к потолку, между нижней кромкой облицовки и полом остается заметная щель. Даже если в дальнейшем эта щель закроется плинтусом, лучше ее заделать. При небольшом размере щели (до 1,5–2,0 мм) ее можно залить герметикой, а при большем размере — подложить под нижнюю кромку листа уплотнительную ленту толщиной 3,2 мм. При желании щель, заделанную уплотнительной лентой, также можно залить герметиком.

После выполнения всех описанных работ можно приступить к подготовке и выполнению декоративной отделки облицованной стены — покраске, оклейке обоями, обшивке панелями и т. д.

Облицовка по обрешетке из направляющего профиля (ПН). Эта схема облицовки стен более проста и чаще прочих применяется на практике. Использование в качестве стоек стоечного профиля (ПС) является оптимальным с точки зрения экономичности вариантом при ремонте квартиры.

В качестве направляющих балок используется ПН, а в качестве стоек — ПС. При высоте облицовки более 4,0 м рекомендуется усилить конструкцию кронштейнами, связывающими стойки каркаса со стеной. Но в любом случае применять эту схему при высоте стены более 7,0 м не следует. Каркас обшивают одним или двумя слоями гипсокартонных листов. Примерный вес 1 м^2 облицовки — 16 кг. В случае двухслойной облицовки вес 1 м^2 облицовки увеличивается до 27 кг.

Примерный расход материалов для 1 м^2 стены:

гипсокартонный лист толщиной 12,5 мм — 1 м^2;
профиль ПН 75/40 — 0,7 м;
профиль ПС 75/50 — 2,2 м;
подвес прямой — 2 шт.;
лента уплотнительная — 30×3,2 м — 1 м;
герметик для перегородок — 0,3 упаковки;
дюбель «К» 6×35 — 2 шт;
шурупы LN 9 мм — 2 шт.;
шурупы TN 25 мм — 14 шт.;
лента армирующая — 1 м;
шпаклевка «Fugenfuller» — 0,3 кг;
грунтовка — 0,1 л.

Сначала размечают проектное положение облицовки на полу и с помощью отвеса переносят линию разметки на потолок.

ПН нарезают в размер и подготавливают его, приклеив к стойкам профилей уплотнительную ленту (в зависимости от размера выбранного профиля следует использовать ленту размером 50×3,2 или 70×3,2 мм). Приложив профили к линиям разметки, просверливают отверстия в полу и потолке с шагом 1000 мм под крепление направляющих (ПН имеет отверстия по длине диаметром 8 мм). Закрепляют ПН дюбелями.

Производят разметку стоек и дверных проемов. Крайние стойки должны примыкать к стенам. Шаг стоек — 600 мм.

Если высота облицовки более 4 м, прикрепляют к стене кронштейны, предварительно наклеив на сторону кронштейна, соприкасающуюся со стеной, уплотнительную ленту.

В случае, когда не требуется установка кронштейнов, сразу переходят к монтажу стоек из ПС. Тщательно выверяют вертикальность стоек и саморезами соединяют ПН и ПС между собой. На этом этапе можно выполнить необходимые разводки электротехнических, сантехнических и прочих коммуникаций.

Далее при желании можно поместить в пазухи между стойками звуко- или теплоизоляционный материал. Плиты (или маты) изоляции прижимают к стойкам через вкладыши и закрепляют саморезами.

Следующий этап — установка и крепление листов гипсокартона к каркасу. Если в процессе монтажа между листами гипсокартона образуются горизонтальные швы, то, в случае однослойного покрытия, стыковка и закрепление должны производиться на дополнительно установленном горизонтальном профиле. Сами горизонтальные швы должны быть смещены друг относительно друга по вертикали. При установке двух слоев гипсокартонных листов второй слой монтируйте со смещением 600 мм относительно швов первого слоя. Шурупы для крепления первого слоя допускается устанавливать с шагом 750 мм.

Закончив монтаж листов гипсокартона, заделывают швы, проклеивают армирующую ленту. Внешние углы конструкции защищают от повреждений, установив ПУ и закрыв его шпаклевкой. Внутренние углы проклеивают сложенной пополам армирующей лентой.

После высыхания шпаклевочного раствора обрабатывают зашпаклеванные места мелкой шкуркой, стараясь не повредить картонную облицовку листа.

Конструкция готова к окончательной отделке.

ОБЛИЦОВКА СТЕН «СУХОЙ ШТУКАТУРКОЙ»

Здесь также рассматривается технология с использованием материалов фирмы «Тиги-Knauf». При данном способе облицовки стен лист гипсокартона крепится к базовой стене при помощи клея. Высота облицовки определяется высотой листа, т. е. недопустимо образование горизонтальных стыков листов гипсокартона. Вес 1 м^2 облицовки — около 11,5 кг.

Перед началом работ необходимо удалить с базовой стены старое покрытие, грязь и протереть пыль.

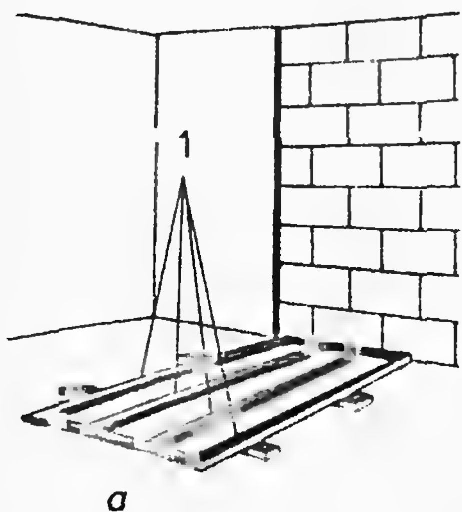
В случае облицовки идеально ровной поверхности лист укладывают у стены лицевой гранью вниз на подкладки из брусков, досок или любого другого подручного материала.

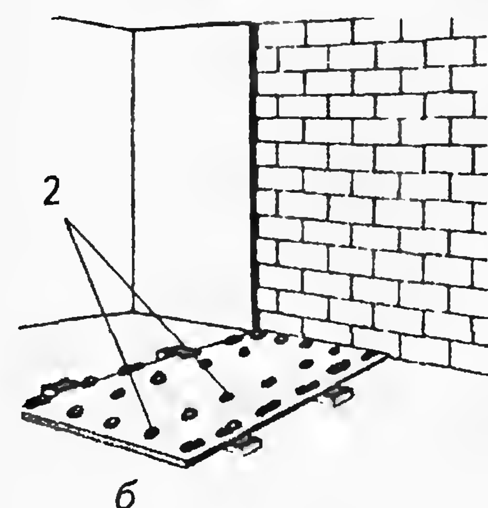
Необходимое количество клея «Fugenfuller» (в помещениях с повышенной влажностью применяют смесь «Fugenfuller Gidro») разводят водой до консистенции густой сметаны.

Зубчатым шпателем (размер «зуба» 3–6 мм) раствор наносят на лист сплошными продольными полосами и по всему периметру. Ширина полос 50–100 мм (рис. 11, а). Затем лист со слоем клея устанавливают на стену. Положение листа корректируют с помощью 2-метрового реечного уровня. Лист к стене аккуратно прижимают с помощью деревянного бруска со сточенным торцом, стараясь не повредить при этом слой картонной облицовки листа.

После установки всех листов швы обрабатывают шпаклевкой и проклеивают армирующей лентой. Зазоры у пола и потолка заделывают полосами изоляционного материала и герметиком.

Если базовая стена имеет неровности (бугры и впадины) до 20 мм, для приклеивания гипсо-





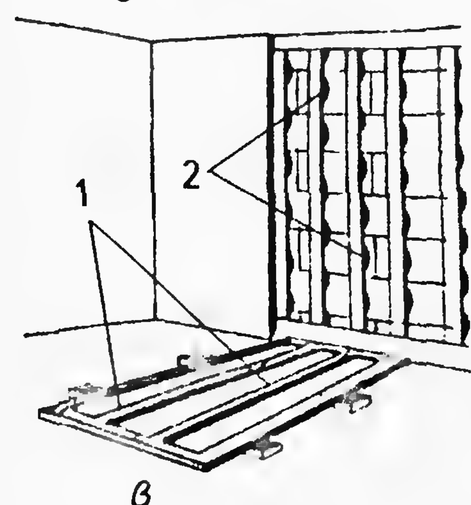


Рис. 11. Устройство «сухой штукатурки»: а — при ровной поверхности; б — при неровности стены до 20 мм; в — при неровности стены свыше 20 мм: 1 — клей «Fugenfuller»; 2 — клей «Perlfix Ansetzgips»

картонных листов следует применить монтажный клей на гипсовой основе (например «Perlfix Ansetzgips»).

На уложенный на подкладке лицевой стороной вниз лист гипсокартона наносят приготовленный раствор монтажного клея. Клей наносят кучками вдоль панелей с интервалом 30–35 мм, а по периметру — с минимальным интервалом. Затем устанавливаемый лист плотно прижимают к базовой стене и через рейку легкими ударами выставляют по уровню. По окончании монтажа заделывают швы и зазоры (рис. 11, б).

Самый неприятный случай — если неровности стены превышают 20 мм. Для создания ровной поверхности на базовой стене сначала необходимо сформировать ровную плоскость. Сделать это можно при помощи полос гипсокартона шириной 100 мм, установленных продольно и по периметру листа. Полосы нарезают и наносят на них кучками монтажный клей «Perlfix Ansetzgips». Плотно прижимают и с помощью реечного уровня выставляют их в одну плоскость. Через 1,5–2 часа раствор застынет и можно будет переходить непосредственно к монтажу листов гипсокартона. Устанавливаются листы так же, как в случае ровной поверхности — на клей «Fugenfuller» или «Fugenfuller Gidro». Затем заделываются швы и зазоры между листами (рис. 11, в).

Если необходимо устроить звуко- и (или) теплоизоляцию, на базовую стену сначала наклеивают лист пенополистирола и ждут полного схватывания раствора. После этого наклеивают гипсокартонные листы так, как было описано для ровной поверхности.

МОНТАЖ ПЕРЕГОРОДОК С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КАРКАСОМ

Перегородки монтируют после выполнения всех подготовительных работ по устройству полов, всех сантехнических, электротехнических разводок и прочих коммуникаций, проходящих в полу (рис. 12). Принцип работы аналогичен

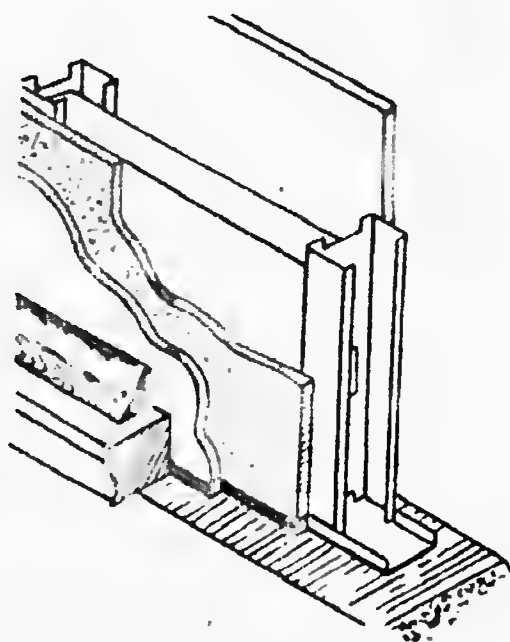


Рис. 12. Принципиальное устройство перегородки с использованием гипсокартона

облицовке стен листами гипсокартона, и справиться с этой работой может человек, даже не имеющий профессиональных специальных навыков.

Каркас перегородок может быть выполнен из металлического профиля или из деревянных брусков.

Далее будут рассмотрены конструкции по технологии «Тиги-Knauf».

Перегородки с одинарным металлическим каркасом. *Данная схема наиболее проста в исполнении и применяется* для устройства перегородок в тех случаях, когда конструкция предполагается не несущей и не требуется размещения большого числа коммуникаций в каркасном пространстве.

Для изготовления каркаса применяются стоечные (ПС) и направляющие (ПН) профили. Размер сечения профилей следует выбирать в зависимости от высоты перегородки. Так, при высоте перегородки до 3000 мм рекомендуемый размер сечения ПС-профиля — 50×50 мм, до 4500 мм — 75 × 50 мм, до 5000 мм и больше — 100×50 мм. Соответственно стоечному подбирается направляющий ПН-профиль. Возможно увеличение указанной высоты перегородки при уменьшении шага стоечных ПС-профилей. В стандартной

конструкции шаг стоечных профилей принят равным 600 мм. Металлокаркас обшивается листами гипсокартона. Возможна обшивка как одним, так и двумя слоями гипсокартона с обеих сторон. При обшивке каркаса листами гипсокартона в один слой вес 1 м^2 стены составляет примерно 25 кг, в два слоя — 49 кг.

Примерные нормы расхода материалов, необходимых для устройства перегородок этого типа, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Примерные нормы расхода материалов, необходимых для устройства перегородок с одинарным металлическим каркасом*

Наименование материала	1 слой	2 слоя
Гипсокартон	2,0 м^2	4,0 м^2
ПН-профиль 50/40 (75/40, 100/40)	0,7(1,1) м	0,7 м
ПС-профиль 50/50 (75/50, 100/50)	2,0 м	2,0 м
ПУ-профиль 31×31 для защиты углов	Количество метров зависит от высоты помещения	
Упругая лента	0,1 м	0,1 м
Герметик для перегородок и (или) уплотнительная лента	0,5 упак., 1,2 м	0,5 упак., 1,2 м
Дюбель 6×35 мм	1,5	1,5
Лента армирующая для швов	1,5 пог. м	3,0 пог. м.
Шурупы TN 25 мм	29 шт.	12.5 шт.
TN 35 мм (дляГКЛ)	—	29 шт.
Грунтовка	Количество метров зависит от высоты помещения	
Шпаклевка для швов	0,5 кг	0,9 кг

* В таблице дан расход материалов на 1 м^2 перегородки из расчета монтажа стены без проемов размерами 2750×4000 мм без учета возможных потерь. Потери могут составлять по различным материалам от 3 до 8–10%.

На полу наносят разметочные линии будущей конструкции и отмечают места дверных проемов. Затем, если работы ведутся «с нуля», необходимо выполнить выравнивающую цементно-песчаную стяжку — основание перегородки. Стяжка выполняется из раствора не менее М200. После высыхания стяжки восстанавливают разметку и с помощью отвеса переносят ее на потолок.

Направляющий профиль нарезают в размер, закрепляют на нем уплотнительную ленту соответствующей ширины, затем дюбель-гвоздями или шурупами укрепляют его на стяжке и потолке. Шаг крепления — не более 1000 мм. После этого вставляют в направляющие профили подготовленные и нарезанные в размер стоечные профили с выбранным шагом (рекомендуемый шаг профилей — 600 мм) и, выверив вертикальность и точность установки профилей двухметровым реечным уровнем, закрепляют шурупами-саморезами (LN 9 мм) (рис. 13).

В случае устройства дверного проема по дверной коробке монтируют опорные стоечные профили и устраивают горизонтальную перемычку из ПН-профиля. Над дверным проемом устанавливают промежуточную стойку из ПС-профиля для устройства стыков смежных листов гипсокартона. В случае двухслойной обшивки устанавливают две стойки для обеспечения перехлеста 1-го слоя (рис. 14).

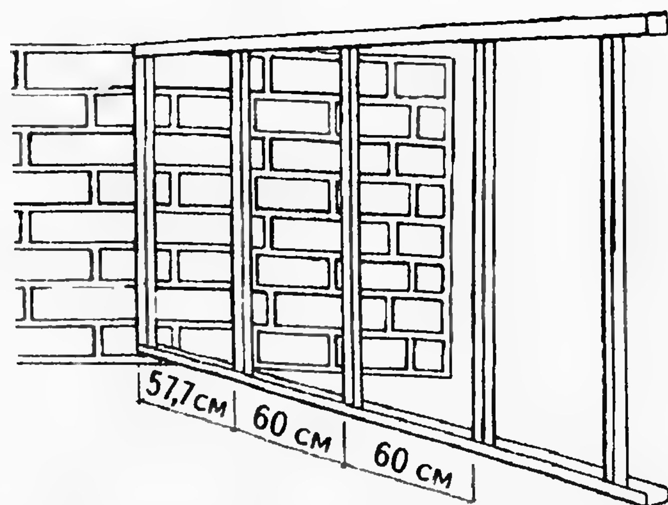


Рис. 13. Устройство каркаса перегородки

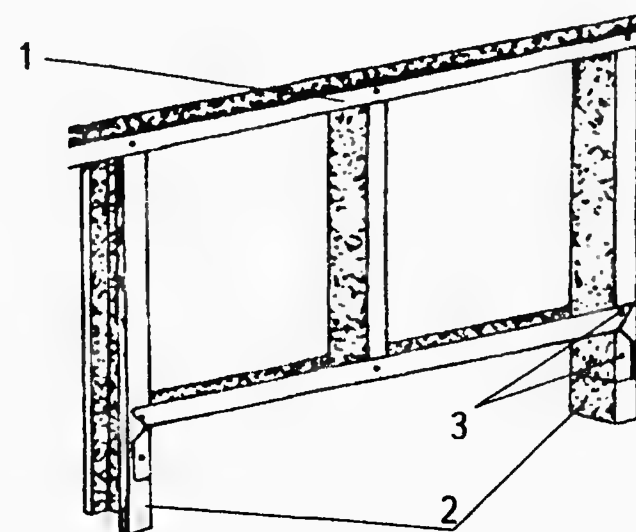


Рис. 14. Усиление дверного проема: 1 — ПН-профиль (на потолке); 2 — ПС-профили (опорные); 3 — шурупы LN

Следующий этап — монтаж внутри каркаса трубных разводок и прочих коммуникаций. Очень важно следить за расположением электротехнических разводок, чтобы не повредить их при креплении листов облицовки к каркасу. Далее можно перейти к установке и закреплению листов гипсокартона с одной из сторон каркаса. Как правило, листы располагаются вертикально, крепление листов следует производить шурупами-саморезами (TN 25 или 35 мм) с шагом не более 25 мм.

Закончив устанавливать листы одного слоя, в пазухи между стойками укладывают плиты или маты изоляционного материала. Если толщина изоляции меньше размера спинки стоечного профиля, плиты необходимо прижать вкладышами из гипсокартона (или любого другого подручного материала) и закрепить саморезами (рис. 15). Затем устанавливают и закрепляют гипсокартонные листы с другой стороны. В случае облицовки двумя слоями гипсокартона с каждой стороны второй слой устанавливают со смещением 600 мм относительно швов первого слоя. Установку второго слоя на первый можно начинать только после заделки и обработки швов первого слоя.

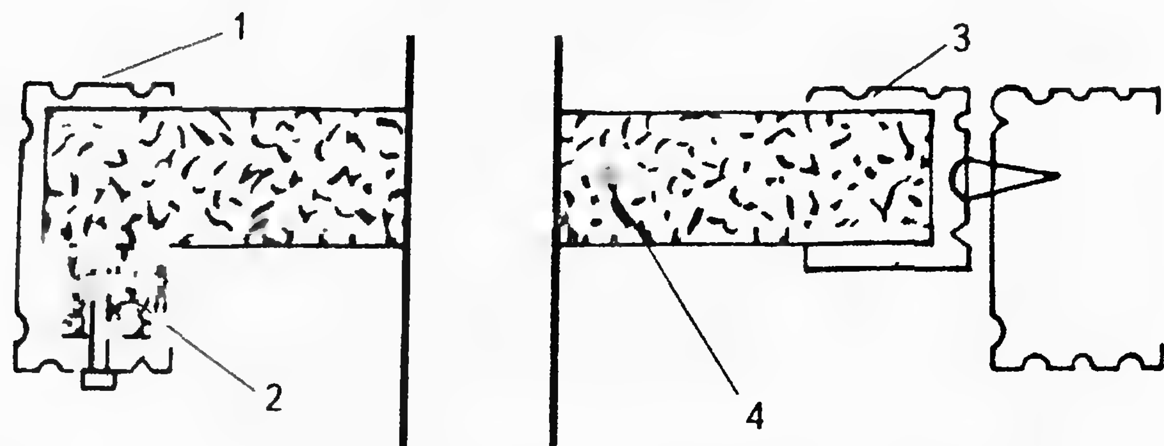


Рис. 15. Укладка изоляционного материала: 1 — стойка (ПС); 2 — вкладыш (ГКЛ); 3 — вкладыш (ПС); 4 — минеральная вата

В завершение швы обрабатывают и подготавливают поверхность под декоративную отделку так, как было описано ранее.

Перегородки с двойным металлическим каркасом с двойной обшивкой. Перегородки данного типа применяются в случаях, когда стена планируется как несущая конструкция, воспринимающая значительные нагрузки от веса размещенных на ней элементов интерьера.

Для изготовления каркаса перегородки применяются направляющие ПН-профили и стоечные ПС-профили. Размер сечения профилей зависит от высоты стены и воспринимаемой ею нагрузки в период эксплуатации. Металлокаркас обшивается листами гипсокартона в два слоя с обеих сторон. Рекомендуемая допустимая высота перегородки — до 6500 мм. Примерный вес 1 м² стены — 55 кг.

Примерный расход материалов:
гипсокартон — от 4, 2 м²;
направляющий профиль — 1,4 м;
стоечный профиль — 4,0 м;
уплотнительная лента — 0,5 м;
герметик для перегородок и (или) уплотнительная лента — 1 упаковка и (или) 2,6 м;
дюбель 6×35 мм — 3 шт.;

армирующая лента для швов — 3,0 пог. м;
шурупы TN 15 мм — 17 шт.;
шурупы TN 35 мм (для гипсокартона) — 29 шт.;
грунтовка — количество л зависит от типа отделки;
шпаклевка для швов — 0,9 кг.

О том, как выполнять разметку и какие именно предстоят подготовительные работы, было рассказано выше, поэтому сразу перейдем к монтажу перегородки.

На выравнивающую цементно-песчаную стяжку и на потолок через уплотнительную ленту устанавливают направляющие ПН-профили — по два вплотную друг к другу. Затем вставляют в направляющие стойки из ПС-профиля так, чтобы их торцы находились в одной плоскости. Шаг установки стоек — 600 мм. Тщательно проверяют правильность установки двухметровым реечным уровнем. Стойки с направляющими скрепляют шурупами-саморезами с помощью отвертки с гибкой насадкой. Между собой стоечные профили также следует скрепить саморезами (LN 9 мм) с шагом 250–300 мм.

Дверной проем оформляют так же, как и в предыдущем случае — для укрепления опорных стоек вставляют и закрепляют в них деревянные бруски на всю высоту проема или же монтируют дополнительные стойки, скрепив их с основными.

После установки и закрепления листов гипсокартона заделывают швы и углубления от шурупов. Затем обрабатывают герметиком примыкание листов гипсокартона к полу. В завершение подготавливают поверхность к декоративной отделке.

Перегородки с двойным металлическим каркасом с двойной обшивкой, имеющие пространство для пропуска коммуникаций. Такие перегородки применяются крайне редко, но если требуется скрыть большое количество коммуникаций, они решают практически все проблемы (рис. 16, а).

Для изготовления каркаса используются те же несущие и стоечные профили. Размеры сечения профилей выбира-

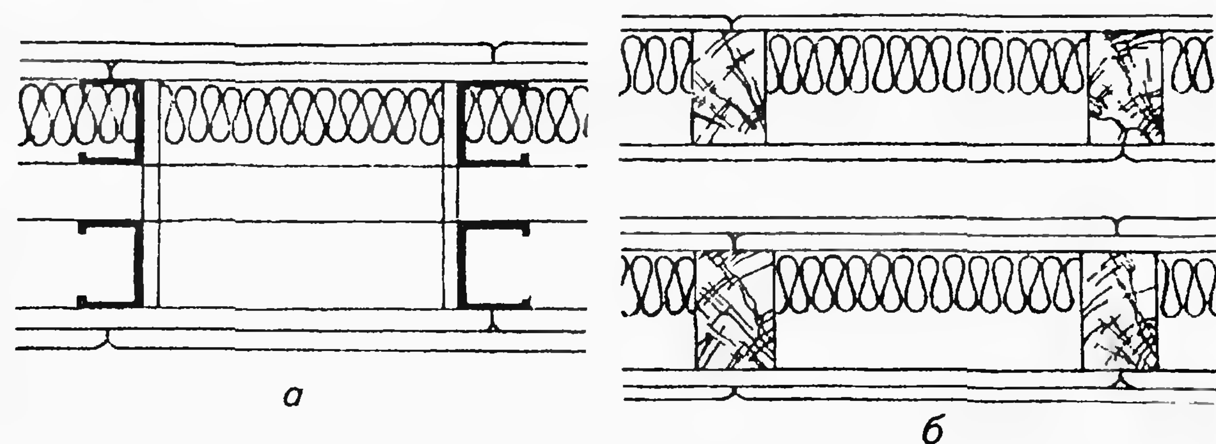


Рис. 16. Перегородки из гипсокартона: а — с двойным металлическим каркасом с двойной обшивкой, имеющая пространство для пропуска коммуникаций; б — с деревянным каркасом

ют исходя из высоты перегородки и приходящейся на нее нагрузки. Металлокаркас обшивается листами гипсокартона в два слоя с обеих сторон. Рекомендуемая допустимая высота перегородки — до 4500 мм. Примерный вес 1 м^2 стены — 52 кг.

После разметки выполнения и подготовительных работ к полу и потолку через прокладку из уплотнительной ленты прикрепляют направляющие ПН-профили. Расстояние между направляющими профилями выбирают с учетом габаритов трубных разводок (или возможного оборудования), добавив в запас по 4–5 мм с каждой стороны. Далее устанавливают, выверив правильность установки, и закрепляют в направляющие стойки из ПС-профиля. Затем устанавливают и прихватывают на несколько шурупов обрезанные в размер куски гипсокартона к торцам стоек.

После этого выполняют разводку коммуникаций в каркасном пространстве. При прокладке отмечают на прихваченных кусках гипсокартона места, в которых необходимо вырезать отверстия под трубы, кабели и пр. Поочередно снимают гипсокартон со стоек и универсальным ножом проделывают требуемые отверстия. Заводят коммуникации и прикручивают гипсокартон. В случае, если необходимо установить трубопровод, кабель или оборудование достаточно

большой массы на некоторой высоте от пола, то лучше из ненужных обрезков ПС-профиля выполнить опоры и жестко прикрепить их к стойкам.

Далее устанавливают и закрепляют с одной стороны перегородки первый слой листов гипсокартона и заделывают швы. Пока шпаклевка высыхает, можно заняться (если это предусмотрено проектом) установкой в пазухи каркаса изоляционного материала. Закончив эту работу, можно приступать к монтажу листов гипсокартона с другой стороны каркаса. Необходимо помнить, что швы и места крепления гипсокартона к каркасу обязательно нужно прошпаклевать и обработать перед установкой второго слоя.

МОНТАЖ ПЕРЕГОРОДОК С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

В данной конструкции несущими элементами являются деревянные бруски прямоугольного сечения (30–50)×(50–100), скрепляемые между собой шурупами-саморезами (рис. 16, б). Дерево перед началом монтажа необходимо обработать огнезащитным составом, переводящим дерево в группу трудносгораемых материалов. Каркас обшивается листами гипсокартона в один или два слоя с обеих сторон. Рекомендуемая допустимая высота перегородки — до 4100 мм. Однако при изменении размера поперечного сечения используемых в качестве стоек брусков и расстояния между ними в каркасе стены высота перегородки может отличаться от указанной.

В отличие от перегородок на металлическом каркасе в данном случае используются шурупы-саморезы по дереву длиной 35 мм — в случае обшивки одним слоем гипсокартона и шурупы длиной 35 и 45 мм — при облицовке каркаса двумя слоями гипсокартона с каждой стороны.

Вес 1 м^2 готовой перегородки из брусков 50×50 — около 31 кг при обшивке каркаса одним слоем гипсокартона с обе-

их сторон и около 50 кг — при обшивке двумя слоями гипсокартона с двух сторон.

Каркасные перегородки с обшивкой гипсокартонными листами монтируют в такой последовательности.

Подготовленные (т. е. высушенные и обработанные) брусья каркаса надрезают по размерам помещения, высота стоек каркаса должна быть равна расстоянию от пола до потолка за вычетом толщины брусьев верхней и нижней направляющих. Длина направляющих должна равняться расстоянию между стенами помещения, в котором устанавливается перегородка. На поверхности пола и потолка наносят линию установки перегородки (необходимо проследить, чтобы линия была строго перпендикулярна стенам) и приступают к закреплению направляющих брусков.

Для этого в основании пола, если оно не деревянное, проделывают отверстия с шагом 500–600 мм, в которое устанавливают дюбели. Затем брус прикладывают вдоль линии пробок широкой стороной вниз, на боковой его грани отмечают карандашом их расположение, а после этого прикрепляют брус к пробкам. Чтобы шурупы попадали точно в пробки, установленные в основании пола и потолка, можно воспользоваться другим приемом. Вначале дрелью с тонким сверлом просверлить отверстия в местах предполагаемого крепления брусьев-направляющих. Затем приложить брусья к полу и потолку по намеченным ранее линиям установки перегородки и сквозь отверстия с помощью длинного гвоздя и молотка наметить места дюбелей.

Закрепив нижний и верхний брусья-направляющие, приступают к установке стоек. Первую стойку крепят к стене с помощью дюбелей и саморезов, а остальные через каждые 600 мм раскрепляют между верхним и нижним брусом и закрепляют либо с помощью столярных соединений, либо просто длинными гвоздями, забиваемыми под углом в стойку. Вертикальность стоек проверяют отвесом. В месте установки дверного проема стойки необходимо раздвинуть на ширину дверной коробки, а на высоте, равной высоте дверной коробки, закрепить горизонтальный брус. Участок нижнего бруса-направляющего в месте установки двери можно спилить, чтобы избежать высокого порога.

После сборки каркаса приступают к обшивке гипсокартонными листами. К деревянному каркасу листы крепят оцинкованными гвоздями с широкими шляпками или шурупами, размещая по периметру каждого листа через 400 мм, отступая от кромки на 10–20 мм, а также посередине листа через 600 мм. Стыки между листами и места примыкания листов к стенам, полу и перекрытию заделывают шпатлевками. Во избежание появления трещин на месте стыков, последние в процессе заделки необходимо оклеить марлей или миткалью с последующей шпатлевкой. Подготовленные таким образом поверхности перегородок оклеивают обоями или другими пленочными и рулонными материалами.

Для увеличения звукоизоляции перегородки ее заполняют прошивными минераловатными матами, которые закрепляют к внутренней стороне одного из листов клеем. Для этого вначале обшивают одну сторону перегородки, а затем закрепляют маты и приступают к обшивке другой стороны. Воздушный зазор, образующийся между слоем минераловатных матов и гипсокартонными листами обшивки, будет способствовать улучшению звукоизоляционных свойств перегородки.

Если высота перегородок больше 2,5 м, гипсокартонные листы придется стыковать по вертикали. В этом случае стыки не должны находиться друг против друга с разных сторон. В местах стыка желательно закрепить поперечные бруски, которые создают необходимую жесткость.

УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ ПОДШИВНЫХ ПОТОЛКОВ ИЗ ГИПСОКАРТОНА

Наиболее распространенными являются материалы фирм «Gyprok» и «Тиги-Knauf». Потолки выполняются с метал-

лическим или деревянным каркасом. Применяют гипсокартонные листы шириной 900 и 1200 мм, длиной до 100–2500 мм.

Устройство подшивного потолка является одной из самых сложных и дорогостоящих работ (рис. 17). Связано это с материалоемкостью конструкции потолка и достаточно большими трудозатратами при монтаже. Для производства работ требуется профессиональный набор инструментов. В одиночку смонтировать подшивной потолок невозможно.

Достоинства подшивного потолка:

отсутствуют «мокрые» ручные процессы;

при устройстве не требуется подготовки основания и можно не обращать особого внимания на дефекты поверхности перекрытия;

упрощается монтаж электроосветительного оборудования;

окончательную отделку потолка (как правило — окраску) выполнить значительно проще, поскольку не требуется грунтовки поверхности.

Сборная конструкция потолочной системы «Тиги-Knauf» состоит из листов гипсокартона и металлического каркаса (из основных профилей ПП-1, закрепленных на базовом потолке при помощи анкерных гвоздей). Масса 1 м² потолка — около 14 кг.

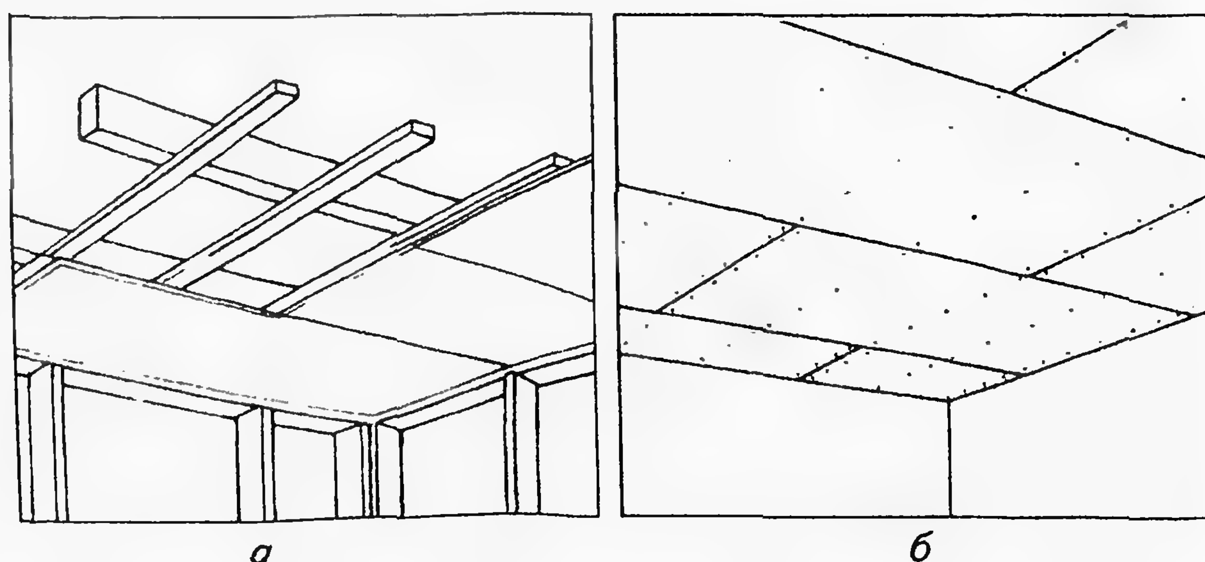


Рис. 17. Схема устройства подшивного потолка (а) и общий вид (б)

Расход комплектующих на 1 м², необходимых для монтажа потолков «Тиги-Knauf», дан в таблице 5.

Таблица 5

Расход комплектующих на 1 м², необходимых для монтажа потолков «Тиги-Knauf»

Наименование материала	Типы потолков	
	П 121	П 122
Гипсокартон	1 м²	1 м²
Профиль ПП-1	3,4 пог. м	2,5 пог. м
Анкерный гвоздь	2,6 шт.	4,6 шт.
Шуруп длиной 25 мм	14,2 шт.	14,2 шт.
Шуруп для профиля длиной 16 мм	5,5 шт.	–
Лента для швов	1,6 пог. м	1,6 пог. м
Шпаклевка для швов «Fugenfuller»	0,4 кг	0,4 кг

Преимущественное применение система находит в помещениях с неровностями в плоскости перекрытия не более 20 мм (при неровностях до 10 мм рекомендуется применять систему П 122, а более 10 мм — систему П 121), а также где отсутствуют разводки коммуникаций в пазухе потолка. Данная система не применяется в случае использования встроенных светильников, а также, когда высота помещения не позволяет применять потолочные системы, имеющие значительный относ от базового потолка.

Порядок монтажа потолка П 122:

разметка мест установки профилей;

крепление профилей с шагом 500 мм через выравнивающие прокладки при помощи анкерных гвоздей или дюбель-гвоздей, установленных попарно с шагом 600 мм;

установка дополнительных отрезков профиля в местах стыка гипсокартонных листов.

Требования при производстве работ:

все стальные элементы должны быть защищены от коррозии;

гипсокартонные листы должны устанавливаться вразбежку — со смещением смежных торцевых стыков не менее чем на один шаг профиля;

в случае повышения требований пожарной безопасности гипсокартонные листы устанавливать в два слоя со смещением швов первого и второго слоя, уменьшив шаг профиля до 800–1000 мм, а несущего — до 300 мм;

крепление к потолку элементов весом до 10 кг может выполняться в любой точке потолка без усиления конструкции. При креплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между точками крепления в «см» не должно превышать расстояния, соответствующего усилию в «кг», приходящемуся на один крепежный элемент.

Существуют две принципиальные схемы устройства подшивного потолка. Первая: монтаж одно- или двухуровневого потолка, каркас которого крепится к плитам перекрытия при помощи специальных тяг подвеса. Вторая: каркас подшивного потолка монтируется из металлического П-образного профиля, который крепится или только к потолку, или к потолку и стенам.

Устройство одноуровневого подшивного потолка на тягах. Сначала размечают плиты перекрытия и стены. По периметру помещения на стенах на выбранной высоте прочерчивают горизонтальную линию. Это делается с помощью водяного уровня и тонкой бечевки. Водяной уровень представляет собой эластичный шланг длиной 2–10 м и внутренним диаметром 6–10 мм, на концах которого закреплены прозрачные (стеклянные или пластиковые) трубки с делениями. В уровень заливают подкрашенную воду так, чтобы обе прозрачные трубки были заполнены, после чего закрывают трубки пробками. Далее, совместив уровень жидкости в одной трубке с ранее выбранной отметкой на стене, получают следующую точку простым прикладыванием второй трубки к стене. Работает водяной уровень по принципу сообщающихся сосудов. Получив по периметру ряд точек, расположенных на одном уровне, соединяют их в одну линию. Для этого вымоченную в краске и натянутую бечевку прикладывают к двум соединяемым точкам, оттягивают и отпускают. На стене останется след от краски.

Монтаж начинают с установки П-образного направляющего профиля («периметра») по стенам. Перфоратором просверливают отверстия, в которые вставляют пластиковые распорные дюбели, и саморезами крепят профиль. Расстояние между дюбелями должно быть не более 500 мм.

Продольные швы между листами гипсокартона должны располагаться по свету. Если в помещении несколько окон на смежных стенах, раскладку листов следует делать по длине помещения. Расстояние в осях между элементами каркаса должно соответствовать 600 мм — по ширине листа и 1200 мм — по длине. Затем с помощью подкрашенной бечевки намечают оси и сверлят отверстия для установки металлических тяг с шагом 1000 мм. Установив в отверстиях распорные дюбеля, саморезами крепят тяги к плитам перекрытия.

После этого можно приступать к нарезке в размер продольных и поперечных несущих элементов каркаса. Эти элементы изготавливают из П-образного стоечного профиля, который отличается от направляющего наличием ребер жесткости на полках. Нарезку осуществляют ножницами по металлу. Если длина (ширина) помещения больше стандартной длины профиля (3000–4000 мм), то с помощью специальных удлинителей профиля размер любого элемента наращивают до нужной длины. Продольные и поперечные элементы каркаса крепят к периметру саморезами с полной резьбой и крупной шляпкой. Стоечный профиль соединяют с тягой через зажим с подвесом. Между собой элементы каркаса закрепляются с помощью одноуровневого соединителя профилей.

Далее саморезами прикручивают листы гипсокартона к металлическому каркасу с шагом 150–200 мм. Швы проклеивают самоклеющейся лентой для гипсокартона.

Разведя до консистенции густой сметаны сухую шпаклевочную смесь, необходимо прошпаклевать швы и углуб-

ления, оставленные саморезами. Можно использовать смеси «Fugenfuller GV» и «Fugenfuller-Hydrot» от «Knauf», «Gipsar UNI» и «Gipsar MAX» от «Atlas», «Vetonit KR» от «Optiroc OY», «CE 86» от «Semin», «Супер Плюс» от «Gyproc» и др.

После высыхания шпаклевки необходимо тщательно зашкурить поверхность потолка и произвести визуальный осмотр при естественном освещении. Обнаруженные дефекты следует устранить путем повторного шпаклевания или дополнительного ошкуривания поверхности. После полного высыхания шпаклевки потолок окрашивают. После высыхания краски проводят тщательный осмотр при естественном освещении. Такой подход к проверке качества обусловлен тем, что на окрашенном потолке невыявленные ранее дефекты становятся более заметными. Устранив дефекты, приступают к окончательной окраске (нанесению второго слоя) потолка.

Устройство двухуровневого подшивного потолка на тягах. В этом варианте при несколько большем расходе материалов (в основном за счет металлокаркаса) значительно упрощается сам процесс монтажа.

Сначала выполняют разметку каркаса и тяг подвеса. Затем закрепляют саморезами к стенам и плитам перекрытия первичную обрешетку П-образным профилем с шагом 600–900 мм и тяги. Вторичную обрешетку устраивают с шагом 400–600 мм, причем П-образные профили вторичной обрешетки крепят к первичной с помощью двухуровневого соединителя профилей (обычно соединители уровней продают в комплекте с П-образными профилями и тягами подвеса).

Двухуровневый потолок на тягах, как правило, применяют, когда необходимо обеспечить свободную прокладку различных коммуникаций. Следовательно, прежде чем зашивать каркас листами гипсокартона, необходимо завести за каркас все необходимые элементы коммуникаций и уложить их на П-образном профиле первичной обрешетки или укрепить на тягах подвеса (если есть опасение, что вес коммуникаций, уложенных на каркас, может вызвать деформации уже полностью законченной конструкции потолка).

Монтаж гипсокартонных листов и последующая отделка потолка ничем не отличаются от монтажа одноуровневого подшивного потолка.

Устройство одноуровневого подшивного потолка без использования тяг подвеса. Такой потолок рекомендуется устраивать только в случае необходимости минимального уменьшения высоты потолков. Данная схема обеспечивает создание идеально гладкой поверхности при относе основного поля подшивного потолка всего лишь на 40 мм от плит перекрытия.

Разметку потолка производят, как было описано выше, только отпадает необходимость размечать места установки тяг подвеса. Как уже было сказано, здесь возможны два варианта: крепление каркаса или только к стенам, или к стенам и плитам перекрытия.

Крепление только к стенам рекомендуется при небольших площадях основного поля подшивного потолка. Монтаж производят так же, как при устройстве одноуровневого потолка с тягами подвеса. Необходимо обратить особое внимание на соединения продольных и поперечных профилей (наибольшие напряжения возникнут в местах установки соединительных профилей).

В случае, когда требуется перекрыть подшивным потолком значительную площадь, приходится использовать вариант крепления к стенам и плитам перекрытия. Производят разметку «периметра», продольных и поперечных П-образных профилей. В местах соединения элементов каркаса размечают отверстия под крепление одноуровневого соединителя профилей к плите перекрытия. Просверливают все необходимые отверстия, вставляют в них распорные дюбели соответствующего диаметра и начинают монтаж. Сначала саморезами укрепляют на плите перекрытия соединители профилей. Затем закрепляют «периметр» и стыкуют его с П-образным профилем и установленными соединителями профиля. Далее с помощью ножниц по металлу нарезают в размер П-образный профиль и саморезами прикрепляют его к соединителям профиля.

Дальнейшие работы по креплению гипсокартонных листов и отделке потолка выполняются по вышеприведенным схемам.

АРОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГИПСОКАРТОНА И ИХ МОНТАЖ

Гибка ГКЛ. Процесс гибки такого листа основан на свойстве гипса увеличивать пластичность во влажном состоянии, при котором ему можно придавать новую форму. При высыхании происходит восстановление твердости материала, в результате чего новая форма фиксируется (закрепляется).

Как правило, при изготовлении изогнутых форм используются листы гипсокартона шириной 600 мм, при этом минимальный радиус гибки листа толщиной 12,5 (13,0) мм составляет 1000 мм. Соответственно, при уменьшении толщины листа уменьшается и минимальный радиус гибки. Так, для листа толщиной 9 мм эта величина составит уже 500 мм.

Шаблон, с помощью которого можно придать гипсокартону нужную форму, каждый мастер делает по-своему из подручных листовых материалов (фанеры, ДСП, гипсокартона и т. п.) толщиной 8–15 мм (рис. 18, а). Радиус шаблона должен быть немного меньше, чем радиус формируемой поверхности, а шаблон – несколько уже и/или короче изгибаемого листа гипсокартона.

Перед гибкой нужно сообразить, какая сторона заготовки при изгибе будет сжиматься. Затем с этой стороны на заготовке делают серию проколов с шагом 10–20 мм и глубиной, равной примерно трети толщины листа или чуть более. Наносить их можно шилом, но профессионалы применяют специальный игольчатый валик. Далее эту поверхность смачивают водой при помощи губки или кисти. Обработку следует проводить несколько раз до насыщения гипсовой сердцевины водой (она перестает впитываться примерно через час). Для того чтобы было удобно работать и не намокла другая сторона листа (в таком случае при сгибании возможны разрывы сырого картона), заготовка кладется проколотой стороной вверх на деревянные или резиновые прокладки. Затем заготовку осторожно устанавливают на шаблон симметрично относительно его боковин и плавно сгибают по нему (рис. 18, б).

В согнутом положении заготовку фиксируют и оставляют для просушки. Например, ее можно обмотать по краям несколько раз липкой лентой и в таком положении снять с шаблона, который используется для гибки следующего листа. Продолжительность сушки заготовки составляет от 12 до 24 часов.

Для изготовления криволинейных элементов с малым радиусом кривизны от 100 до 400 мм применяют другой способ. На обратной стороне (лицевая обращена в помещение) заготовки фрезеруют серию пазов П-образной формы, параллельных линии гибки. Глубина, ширина и шаг пазов зависят от того, какой радиус кривизны требуется получить. Чем меньше шаг пазов, чем они шире и глубже (вплоть до картона на лицевой стороне), тем более сильно и плавно изогнутой получается поверхность. На небольших по пло-

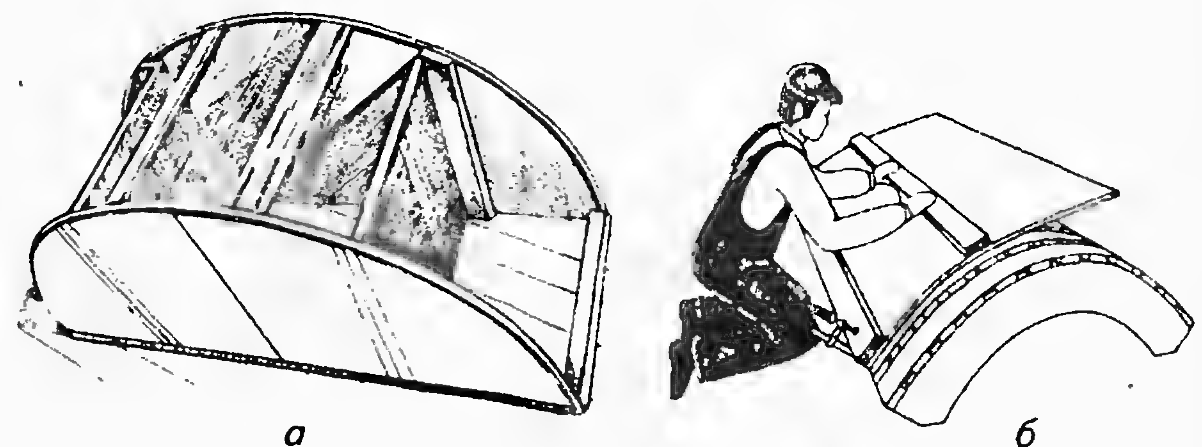


Рис.18. Гибка гипсокартона: а — вариант шаблона из гипсокартонных боковин (лекал, деревянных брусков и ребер жесткости); б — укладка заготовки на шаблон

щади заготовках пазы можно сделать вручную с помощью стамески. Затем заготовка тщательно очищается от пыли и укладывается на предварительно заготовленный шаблон пазами вверх. При этом она изгибается, и для сохранения новой формы пазы зашпаклевывают. Лучше всего для этого пригодна шпаклевка «Унифлот». После просушки шпаклевки фрагмент можно установить на место.

Монтаж потолочных и арочных конструкций. Изогнутые или ломаные листы устанавливают на каркасы соответствующей формы или приклеивают непосредственно к стенам или потолкам. Конструкции каркасов могут быть самыми разнообразными в зависимости от используемых материалов, схем распределения нагрузки между составными частями и устройствами креплений к элементам здания. Наиболее совершенные конструкции каркасов создаются на основе системы оцинкованных профилей, например, фирмы «Тиги-Knauf».

Основными элементами этих каркасов являются профили: потолочные типа ПП 60/27 (шириной 60 мм и высотой 27 мм) и арочные типа ПА различных радиусов кривизны, но не менее 500 мм. Полки таких профилей могут быть изогнуты как внутрь, так и наружу, что позволяет придавать элементам потолка выпуклую и вогнутую форму.

Если готовых гнутых профилей подобрать не удалось, то нужные формы можно легко изготовить самому. Для этого на полках прямого профиля с помощью ножниц делают V-образные вырезы и затем сгибают его спинку. Каркас из профилей монтируется к потолку до крепления к нему изогнутого листа. Отдельные изогнутые профили или каркасы крепятся к потолку при помощи дюбелей или подвешиваются на так называемых прямых подвесах (кронштейнах особой конструкции), привинчиваемых шурупами к профилю. Чтобы увеличить длину стандартного подвеса, можно применить специальную удлиняющую шпильку. Шаг размещения дюбелей зависит от формы, площади и массы подвесной конструкции, но он не должен превышать 80 см.

При монтаже на расположенном высоко каркасе изогнутый лист сначала фиксируют при помощи Т-образной подставки, устанавливаемой в распор между гипсокартонным потолком и полом. Затем лист крепят к профилям каркаса при помощи самонарезающих шурупов, начиная от середины листа и постепенно переходя к краям. Шурупы должны входить в гипсокартон перпендикулярно к поверхности листа и проникать в металлический профиль на глубину не менее 10 мм, а в деревянный брусок — на глубину не менее 20 мм. Головки шурупов утапливают на 0,5–1 мм в лист гипсокартона, а потом обязательно зашпаклевывают.

Стыки гипсокартонных листов должны приходиться на несущие профили или бруски. Когда это невозможно, на стыки с обратной стороны листов накладывают изогнутые по шаблону стальные полосы толщиной 0,5–0,6 мм и шириной 100 мм. Далее производится заделка швов по стандартной технологии, а если необходимо, то и шпаклевание всей поверхности.

УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ ПОЛОВ ИЗ ГИПСОКАРТОНА

С помощью листов гипсокартона можно легко и достаточно быстро подготовить пол практически под любое покрытие и можно ходить по ним сразу после окончания монтажа.

Элементы сборных полов «Тиги-Knauf» представляют собой наиболее простую систему конструкций полов индустриального изготовления. Элемент пола (ТУ-5742-007-03 515377–96) состоит из двух соединенных посредством клея листа гипсоволокнистых (ГВЛ) определенного размера (1200×600×10 мм или 1500×500×10 мм). Клеевое соединение выполняется с применением синтетических клеев средней и повышенной водостойкости.

В продаже есть готовые листы гипсоволокна размером 1500×500×20 мм (элементы пола). Они представляют собой

склеенные в заводских условиях панели с выступом (фальцем) и углублением. При сборке фальц одной плиты входит в углубление другой. Бывают еще сборные комбинированные полы. Устроены они так: к двум плитам ГВЛ толщиной 10 мм, смещенным относительно друг друга, прикреплен теплоизолирующий слой из пенополистирола. Для новичков — вполне подходящий вариант.

Раскрой — очень ответственная операция. Прежде всего нужно учесть реальные размеры помещения и зазор на кромочную ленту — полоску толщиной 10 мм и шириной тоже 10 мм, вырезанную из минеральной ваты и уложенную по периметру помещения. Она поглощает шум и служит компенсационным швом, не позволяя плитам «гулять» и трескаться.

Далее нужно сделать разметку высоты нового пола, например, с учетом теплоизоляционного слоя. Оптимальная толщина теплоизоляции пенополистирола и минваты должна быть не менее 20 мм, для стекловаты и засыпки — не менее 30 мм. К этому надо прибавить толщину двух плит из ГВЛ — они «накроют» конструкцию. Считаем: 20+10+10=40 мм, то есть уровень пола поднимется на 4 см.

Сухость теплоизолятора — главное условие его долголетия. Снизу он соприкасается с железобетонными плитами, а их влажность, как правило, намного выше допустимого 1%. Поэтому изолятор нужно защитить, окружив влагонепроницаемой преградой. Для этого специалисты рекомендуют положить внахлест на бетонное основание полиэтиленовую пленку толщиной примерно 0,2 мм.

Если основание деревянное (черновые дощатые полы и т. п.), вместо полиэтиленовой пленки, которая не пропускает воздух, кладут битумную бумагу (ее основу составляет битум) или парафинированную (в ее состав входит парафин). И та, и другая служат преградой для влаги, но при этом дают дереву дышать.

Монтаж. Зазоры между плитами (если пол в комнате состоит из нескольких плит), а также щели между полом и стенами нужно тщательно заделать цементным раствором марки не ниже М100 (чем больше цифра, тем он прочнее), либо кладочной или монтажной сухой смесью. После того как щели заделаны, проводят окончательную «зачистку» поверхности.

Формат листа гипсокартона маркируют с помощью линейки и карандаша. Разметив лист, его обрезают и удаляют с кромки лишний оборванный картон.

Затем на основание укладывают полиэтиленовую пленку с небольшим напуском на стены. Если необходимо, выполняют укладку выравнивающего слоя (цементно-песчаную стяжку или самовыравнивающееся покрытие) толщиной 25–30 мм. После того как стяжка схватилась, по периметру помещения, на стенах укладывают кромочную ленту из минеральной ваты.

При использовании утеплителя поступают так. Если утеплитель засыпной, его просто высыпают на пол и выравнивают. Если это пенополистирол, минвата или стекловата, их аккуратно режут на небольшие плиты. При укладке нужно следить, чтобы плиты прилегали друг к другу очень плотно. Вдоль стен кладут кромочную ленту.

После выполнения этой операции можно приступать собственно к укладке на пол листов гипсокартона (рис. 19). Если утеплитель засыпной, работу начинают от двери. Если это теплоизоляционные плиты, то укладку ведут от противоположной стены.

Как правило, листы гипсокартона укладывают в два слоя, причем второй слой — со смещением стыков относительно стыков первого слоя не менее чем на 100 мм. Первый слой листов гипсокартона просто укладывают на подготовленное основание, а второй слой скрепляют с первым шурупами-саморезами длиной 19 и 22 мм с антикоррозионным покрытием.

Стыковочные швы места установки шурупов заделывают гипсовой шпаклевкой и после ее схватывания обрабатывают наждачной бумагой. При этом следят за тем, чтобы не

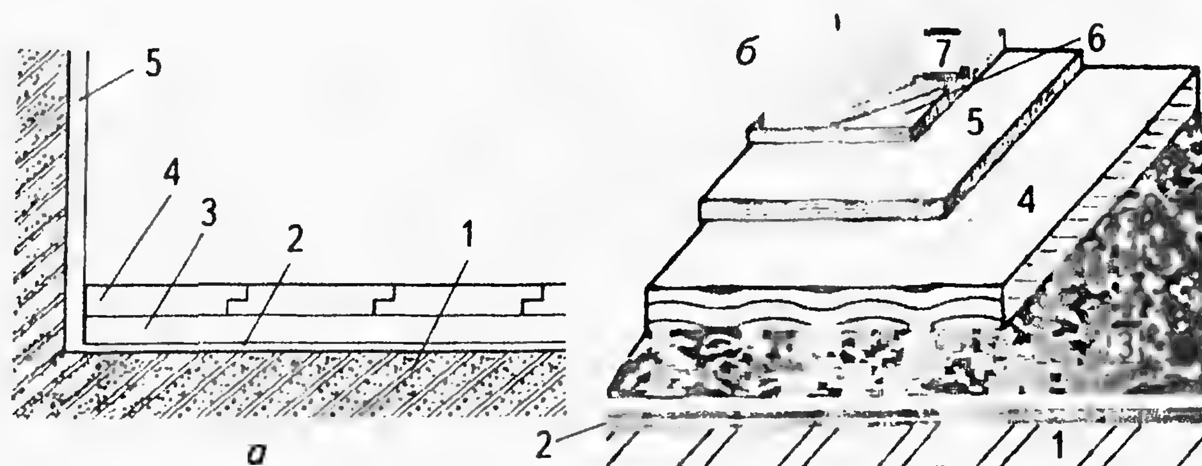


Рис. 19. Устройство полов с применением плит гипсокартона: а — без использования теплоизоляции: 1 — основание; 2 — пленка полиэтиленовая; 3 — выравнивающий слой; 4 — элементы пола; 5 — лента кромочная из минеральной ваты; б — с теплоизоляционным слоем: 1 — плита перекрытия; 2 — выравнивающий слой; 3 — гидроизоляция; 4 — теплозвукоизоляционный слой; 5 — гипсоволокнистый лист (2 слой); 6 — гипсоволокнистый лист (1 слой); 7 — декоративный слой (окраска, линолеум)

повредить слой картона на листе. Потом убирают торчащие над уровнем пола края кромочной ленты и полиэтиленовой пленки.

Если делают полы во влажном помещении (в ванной комнате или на кухне), после укладки ГВЛ вдоль стен нужно протянуть гидроизолирующую ленту, а поверхность пола покрыть битумной гидроизоляцией.

РЕМОНТ ОБШИВОК ИЗ ЛИСТОВ ГИПСОКАРТОНА

Прежде чем приступать к ремонту, необходимо точно выяснить причины повреждений и устранить их.

Ремонт повреждений лицевого слоя гипсокартонных листов. Картонная облицовка может быть повреждена при транспортировке, хранении, а также при несоблюдении технологии при производстве работ. В случае повреждения необходимо выполнить следующие действия.

Сначала устанавливают дополнительные крепежные элементы около поврежденного участка и только после этого удаляют старый крепеж. С помощью универсального ножа для резки гипсокартона обрезают и удаляют все неплотно прилегающие и (или) поврежденные части картона и гипса. Далее шпателем шириной 150 мм наносят и разравнивают на поврежденном участке тонкий слой шпаклевки. Шпаклевка высохнет примерно через 24 часа. Затем слегка зачищают заделанную шпаклевкой поверхность шкуркой. При активной работе шкуркой или использовании слишком крупнозернистой шкурки можно повредить лицевой картон, поэтому слишком усердствовать не надо.

В случае необходимости можно нанести второй слой шпаклевки.

Заделка выступов на стыках листов гипсокартона. Выступающую часть стыка зачищают для большего выравнивания ее с поверхностью листа гипсокартона, избегая при этом чрезмерных повреждений листа или нанесенной на стык ленты.

С помощью шпателя шириной 250 мм наносят тонкий слой шпаклевки на стык. Разравнивают шпаклевку на расстоянии примерно 250 мм от выступа по обеим его сторонам и дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки заделанную поверхность слегка зачищают шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. При необходимости наносят второй и третий слои шпаклевки.

Заделка трещин на ленте, наложенной на стыки. С поврежденного участка удаляют необходимое количество старой шпаклевки.

С помощью шпателя шириной 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки вокруг поврежденного участка. Этим же шпателем вдавливают ленту для заделки стыков в шпаклевку. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя шириной 150 мм. Дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную шпаклевкой поверхность шкуркой. Если необходимо,

наносят второй слой шпаклевки при помощи шпателя шириной 150 или 250 мм.

Заделка трещин на внутренних углах. С помощью шпателя шириной 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки на обе стороны угла. Перегибают ленту для заделки стыков вдоль ее продольной оси симметрии. Накладывают ленту для заделки стыков симметрично на угол и слегка вдавливают ее в шпаклевку. Следует начать с одного конца трещины и двигаться к другому. Лишнюю часть ленты отрывают.

С помощью шпателя для внутренних углов погружают ленту в шпаклевку. Шпатель держат под углом 45° к поверхности ленты и двигают его, достаточно сильно прижимая к ленте, чтобы из-под нее выступило некоторое количество шпаклевки. Движения проводят от середины трещины к ее концам. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя для внутренних углов или шпателя шириной 150 мм и дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй и третий слой шпаклевки.

Заделка трещин на угловой защитной накладке. Очистив от шпаклевки отверстия угловой защитной накладки, укрепляют ее планку шурупами с шагом не более 150 мм друг от друга по всей длине трещины.

С помощью шпателя шириной 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки на трещину. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя шириной 150 мм и дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй и третий слой шпаклевки.

Ремонт после протечек (затопления). Качественно выполненная облицовка стены или перегородка герметична, и поэтому в случае протечек или затопления следует перед

началом ремонта обшивки спустить стоячую воду из полостей. Для этого при протечках (с потолка) или внизу (при затоплении) стен сначала шилом прокалывают контрольные отверстия, а затем ножом вырезают отверстия для слива воды. При проведении этих работ следует соблюдать особую осторожность, так как пропитанная водой обшивка может обрушиться. Желательно также во избежание удара электрическим током обесточить коммуникации, проходящие в каркасном пространстве. Поврежденную тепло- и звукоизоляцию необходимо заменить.

Устранение пузырей на стыках листов гипсокартона. Крупные пузыри на ленте надрезают с помощью универсального ножа, а мелкие пузыри ликвидируют, отрезая и удаляя образующую их ленту. Пузырь на ленте наполняют шпаклевкой для заделки стыков. Погружают участки ленты, образующие пузырь, в шпаклевку с помощью шпателя шириной 100 мм. Шпаклевку разравнивают с помощью шпателя шириной 150 мм и дают ей застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй слой шпаклевки при помощи шпателя шириной 150 или 250 мм.

Заделка небольших отверстий в листах гипсокартона. Из картона вырезают трафарет в виде квадрата или треугольника, имеющий размер, ненамного превышающий размер заделываемого отверстия в листе гипсокартона. Трафарет прикладывают к отверстию и обводят его карандашом или маркером.

С помощью универсального ножа или универсальной пилы вырезают в листе отверстие по обведенному контуру трафарета. Затем из ненужного куска гипсокартона вырезают заплатку, имеющую размер, приблизительно на 50–60 мм превышающий размер трафарета. Прикладывают трафарет к обратной стороне заплатки и обводят его карандашом.

По обведенному контуру трафарета делают надрез на обратной стороне заплатки. Обламывают край заплатки по об-

веденному контуру, удалив лишние куски и оставив по всему краю заплатки лоскут лицевого картона шириной 50 мм. С помощью шпателя шириной приблизительно 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки вокруг отверстия на поверхность гипсокартона, внутрь отверстия и по краям заплатки-пробки.

Пробку вставляют в отверстие и погружают лоскут лицевого картона по краю заплатки в шпаклевку, нанесенную по краям отверстия. Установленная заплатка должна находиться вровень с поверхностью ремонтируемого листа гипсокартона. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя шириной 150 или 250 мм. Дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После этого слегка зачищают заделанную шпаклевкой поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй слой шпаклевки. Если необходимо, наносят третий слой шпаклевки с помощью шпателя шириной 250 мм.

Заделка больших отверстий в листах гипсокартона. Из картона вырезают трафарет в виде квадрата или треугольника, имеющий размер, ненамного превышающий размер заделываемого отверстия в листе гипсокартона. Прикладывают трафарет к отверстию и обводят его карандашом или маркером. По обведенному контуру трафарета с помощью универсального ножа или универсальной пилы вырезают в листе гипсокартона отверстие.

Затем вырезают из фанеры несколько полосок для устройства обрешетки шириной около 25–75 мм, имеющих длину, приблизительно на 150 мм превышающую размер отверстия. Накладывают полоски на отверстие и прикрепляют их к обратной стороне гипсокартона с помощью нескольких шурупов.

После этого из ненужного куска гипсокартона вырезают заплатку, имеющую размер трафарета. Вставляют заплатку в отверстие и прикрепляют ее к фанерным полоскам с помощью шурупов-саморезов. Установленная заплатка должна находиться вровень с поверхностью ремонтируемого листа.

С помощью шпателя шириной 100–150 мм наносят тонкий слой шпаклевки вокруг отверстия на поверхности листа гипсокартона. По стыку заплатки укладывают армирующую ленту, вдавливая шпателем в слой шпаклевки. Наносят тонкий накрывочный слой шпаклевки с помощью шпателя шириной 150 или 250 мм. Дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную шпаклевкой поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй и, если необходимо, третий слой шпаклевки аналогично с помощью шпателя шириной 250 мм.

Замена крепежа листов гипсокартона. С силой надавливают на гипсокартон и вворачивают один шуруп на расстоянии 5 см от вылезшего шурупа. Вытаскивают вылезший шуруп и удаляют всю отслоившуюся шпаклевку.

С помощью шпателя шириной 100 мм заделывают каждую лунку, разравнивая шпаклевку, и дают шпаклевке застыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй слой шпаклевки с помощью шпателя шириной 150 мм и, при необходимости, третий слой с помощью шпателя шириной 250 мм.

ПОТОЛОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОТОЛКОВ

Потолок — это нижняя поверхность перекрытия. Вид потолка, его геометрические очертания, цвет поверхности, материал, из которого он выполнен, существенно влияют на здоровье человека, его психоэмоциональное состояние.

Чаще всего потолок выполняют горизонтальным, но есть и исключения, он может иметь изогнутые очертания. Выбор потолочного покрытия определяется возможностями хозяина и функциональным назначением помещения

В зависимости от вида материала, примененного для отделки, потолки бывают:

окрашенными (по железобетонному основанию или штукатурке);

деревянными (чаще всего обшиты вагонкой);

металлическими (нержавеющая сталь, алюминий и др.);

из природного камня (например, известняк-ракушечник);

зеркальными;

гипсовыми (гипсовая архитектурная «лепнина», гипсокартон);

из минераловатных(стекловатных) материалов (акустических и др.);

из пластмассовых плит, досок, архитектурных деталей;

из тканей (натуральных и др.);

из обоев и клеенок.

В зависимости от конструкции и способа изготовления потолки подразделяются на крашенные, клееные, натяжные, подшивные, подвесные, прочие (комбинированные).

Деревянная обшивка потолка чаще всего встречается в загородных домах, дачах. И это не случайно, поскольку дерево, как часть живой природы, органически близко человеку.

Металлические потолки, в том числе окрашенные в цвет золота, серебра, меди, бронзы, латуни и т. д., отличаются высокой светоотражательной способностью.

Зеркальные потолки как бы расширяют пространство. Их используют как в жилых домах (спальни, ванные комнаты), так и в общественных зданиях (помещения ресторанов, магазинов, фойе и т. п.).

Потолки с использованием элементов из гипса традиционно применяются в интерьерах зданий. Они «дышат» и являются экологически чистым. Перфорированные гипсокартонные листы относятся к акустической звукоизоляции.

Потолки с использованием пористого природного камня, минераловатных и стекловатных плит используются в основном в гражданских зданиях в качестве звукопоглощающих элементов потолка.

К декоративным потолкам можно также отнести панели, плиты, доски, архитектурные детали, выполненные из пластмасс, ДВП, ДСП с декоративными покрытиями, из обоев и пленок, тканей.

Натяжные потолки выпускаются из ПВХ-пленки и полиэфирной ткани.

Подшивные потолки выполняются из гипсокартона, декоративных плит ДВП, ДСП и других. Конструкции и рекомендации по установке подшивных потолков были рассмотрены в главе «Работы с гипсокартоном» (см. раздел «Устройство и монтаж подшивных потолков из гипсокартона»).

Подвесные потолки бывают сплошные и модульные.

Модульный подвесной потолок состоит из несущего каркаса и множества облицовочных элементов, одинаковых по форме и размерам. При монтаже или ремонте эти унифицированные элементы (их еще называют модулями или растрами или кессонами) могут взаимозаменяться, что существенно облегчает работу и дает большую свободу для дизайнерского творчества. Потолки разных фирм отличаются друг от друга в первую очередь материалом облицов-

ки и конструкцией каркаса, а иногда еще способом их соединения и размерами модулей.

Модульные подвесные потолки выпускаются следующих модификаций: плиточные, панельные, кассетные, реечные, решетчатые, ячеистые.

ОКЛЕИВАНИЕ ПОТОЛОЧНЫМИ ПЛИТКАМИ

Области применения клеевых потолков очень широки. Они применяются в жилых помещениях, кабинетах, спальнях и пр. На кухонном потолке следует использовать плитки, ламинированные защитной пленкой.

Особенность изготовления клееных потолков состоит в том, что на гладкую поверхность базового потолка-основания с помощью минерального или органического клея крепятся различные панели, плитки, а также элементы архитектурного декора (розетки, виньетки, карнизные тяги, гуськи, каблучки и т. д.). Выполняются они из легких современных материалов (пенополиуретана, пенополистирола) или гипса и других материалов. Тонкостенные плитки часто делают из пенополихлорида.

Пенопластовые потолки являются как бы промежуточным вариантом между традиционной окраской потолка (или оклейкой его обоями) и подвесным потолком. С одной стороны, плиты пенопластовых потолков наклеиваются непосредственно на существующую поверхность потолка и не могут скрыть значительных неровностей. С другой стороны, данные потолки прекрасно скрывают различные шероховатости и трещины, не требуют предварительной подготовки поверхности трудоемкими «мокрыми» технологиями, предельно просты при монтаже и обладают хорошими эксплуатационными свойствами, скрывая даже мелкие трещины, проявляющиеся после монтажа вследствие усадки здания. Стоят такие потолки сравнительно дешево.

Пенополиуретан производят путем смешивания химических компонентов, которые, соединяясь, дают реакцию с

выделением газа (вспенивание). По фактуре и плотности полиуретан хотя и соответствует дереву, но с течением времени не трескается, не деформируется, не выделяет запаха. Вспененный полиуретан тверд и прочен. По сравнению с гипсом, полиуретан легче, не желтеет со временем, не осыпается.

Наиболее распространены плитки и панели пенополистирола. Полистирол дешевле полиуретана. По сравнению с полиуретаном он мягкий. Лепнина из него может быть легко «травмирована».

Полистирольные плитки выпускаются квадратной или прямоугольной формы, преимущественно белого цвета, лицевая поверхность обычно покрыта ламинированной пленкой, окрашенной под дерево, ткань или камень. Также поверхности квадратных плиток могут иметь рельефную текстуру, имитирующую лепнину или резьбу по дереву. Стандартный размер плиток: 500×500 мм, 1000×165 мм.

Выпускаются также неламинированные плитки. Главная особенность таких плиток в том, что они допускают последующую окраску. Окрашивать потолки можно мягким поролоновым валиком водоэмульсионной краской, добавив в нее желаемый пигмент. Таким образом потолок в комнате может гармонично сочетаться по цвету или оттенку с отделкой стен, обоями и обстановкой.

Монтаж полистирольных плиток. Поверхность должна быть обеспыленна и обезжиренна. Для этой цели засаленную поверхность необходимо протереть бензином или любым нитрорастворителем. Запыленную или мелованную поверхность нужно размыть водой и обработать любым проникающим грунтом-праймером (например, грунтом D-14 германской фирмы «Dufa»). Можно использовать и слабый 5–7%-ный раствор ПВА. Шелушащиеся или отслаивающиеся участки окрашенной поверхности необходимо зачистить. Гипсовые плиты или гипсовую штукатурку перед оклеиванием желательно зашлифовать. Поверхности из материалов, склонных к намоканию (фанера, ДСП), перед оклеиванием желательно загрунтовать.

Для приклеивания панелей к поверхности обычно используется клей ПВА, который прекрасно подходит для этих целей и к тому же имеет сравнительно невысокую цену. Также можно применять и другие виды клеев: универсальный клей, специально предназначенный клей для полистирола, специально предназначенный клей для приклеивания потолочных покрытий. При использовании специально предназначенного клея для приклеивания потолочных покрытий вы не только не испортите панели, но и впоследствии можете легко отклеить плитки, не повреждая их при этом. Отклеенную плитку можно потом наклеить на другую поверхность. Используя этот клей, нет необходимости тщательно подготавливать поверхность — достаточно только удалить пыль. Клей обладает способностью проникать сквозь слой ранее нанесенной отделки (побелка, краска и пр.), «связывая» и укрепляя склеиваемую поверхность.

Для подрезки плиток можно пользоваться любым ножом. При резке плитки по линейке необходимо соблюдать осторожность, не прижимая ее к поверхности, т. к. вспененный полистирол легко деформируется. Лучше резать плитки без применения линейки или располагать ее со стороны того участка плитки, который пойдет в отходы.

При наклеивании квадратных потолочных плиток клей следует наносить точечно через 10–12 см и слегка прижать к оклеиваемой поверхности потолка или стены. Ориентировочный расход клея: 1,5 кг на 18–24 м^2 при точечном нанесении. При сплошном покрытии поверхности потолочной плитки клеевым слоем расход клея составляет 250–650 г на м^2.

Наклеивание плиток начинайте всегда с середины потолка. Это сделает возможным симметричное распределение плиток и создаст, в отличие от асимметричного распределения, лучшее оптическое восприятие. Необходимо натянуть по диагонали между противоположными углами потолка бечевки. В месте их пересечения следует отметить центр. Далее через обозначенный таким образом центр следует провести крест-накрест две прямые линии от стены к

стене, делящие комнату на четыре части. На обратную сторону приклеиваемой плитки наносится тонкий сплошной слой клея. Первая плитка приклеивается в обозначенном центре потолка. Последующие плитки приклеиваются параллельными рядами вдоль прямых линий, проведенных от стены к стене. Кромку потолка между стеной и потолком заклеивают карнизами (фасонные профили, деревянная рейка и пр.). Остатки клея, попавшие на поверхность при приклеивании, необходимо незамедлительно смыть мокрой губкой. Стыки между плитками после высыхания клея можно промазать герметиком.

Способ наклеивания потолочных розеток и плинтусов такой: зафиксируйте положение розеток на потолке и обрисуйте контур. Провода должны проходить через центр розетки. Нанесите клей маленьким шпателем на розетку или плинтус, разместите на потолке и прижмите на некоторое время.

Необходимо помнить, что вспененный полистирол, несмотря на трудновоспламеняемость, довольно легко плавится. Поэтому не следует размещать настенные и потолочные светильники с открытой верхней частью на расстоянии менее 30 см от поверхности потолка, покрытого полистирольными плитками. Стояковые трубы водяного отопления, проходящие через потолок, не прогреваются до температуры плавления полистирола, поэтому можно безбоязненно наклеивать плитки вплотную к ним.

Уход. Плитки, у которых лицевая поверхность покрыта пленкой, можно мыть; в том случае, если поверхность пленкой не покрыта, следует протирать сухой тряпкой или чистить пылесосом с щеточной насадкой.

УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ НАТЯЖНЫХ ПОТОЛКОВ

Без учета провисания натяжной потолок представляет собой ровную поверхность, получаемую натяжением пленки ПВХ специального состава (винила). Преимущества та-

кого потолка: большая гамма цветов и фактур, влагозащищенность, пожарная безопасность (класс М1), быстрота установки (в среднем два потолка в день), отсутствие необходимости в специальном уходе, долговечность (гарантийный срок службы 10 лет), легкий демонтаж и т. д.

Недостатки, присущие натяжным потолкам: боязнь острых предметов, относительная дороговизна, трудность самостоятельного монтажа — для установки потолка необходимо специальное оборудование и материалы, которых нет в продаже в обычных магазинах.

Обычно полотно потолка закрепляется по периметру стен, в редком варианте используется крепление к базовому потолку. Основной способ крепления идеально подходит для того, чтобы скрыть недостатки базового потолка, а также проложенных по нему инженерных коммуникаций, встройки светильников, воздуховодов. Он может быть использован для отделки практически любых помещений, включая медицинские, поскольку материал полотна сертифицирован на использование для этих целей. Конструктивные особенности этого покрытия позволяют установить его в комнате любой конфигурации, «охватить» потолком колонну, создать многоуровневый потолок, любые геометрические формы (вплоть до сводов).

Для полотна потолка применяют обычную пленку ПВХ разных фактур (полуматовая (сатин), матовая, глянцевая (лак), металлик, замша, мрамор, кожа и т. д.) толщиной 0,17–0,22 мм; она не содержит кадмия и обладает определенными физическими свойствами. Полотно сшивают из отдельных полос пленки ПВХ и выкраивают точно по размерам помещения с учетом всех его особенностей. Чертеж для выкройки делает профессиональный технолог. После выкройки полотно обделывают по периметру гибкой пластиной гарпун, которую впоследствии используют при установке. Затем полотно тщательно моют специальными средствами, складывают с использованием межслойных прокладок и упаковывают в несколько слоев теплоизолирующей плен-

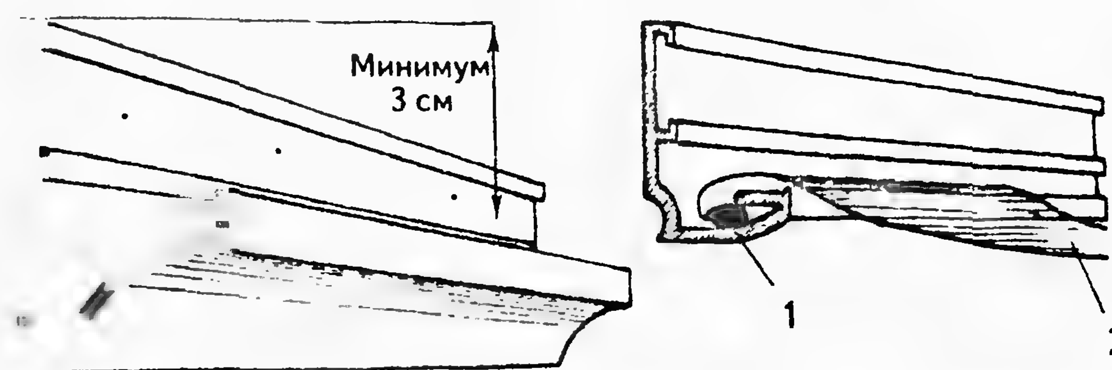


Рис. 20. Схема навески французских натяжных потолков:
1 — гарпун, 2 — полотно

ки. В таком виде (свертка) потолок и поставляется с фирмы-изготовителя (из Франции или Голландии) фирме-установщику.

Багет представляет собой крепежно-декоративный профиль из жесткого пластика или дюралюминия, за который впоследствии и зацепляется гарпуном полотно потолка. Формы профилей, как и способ крепления, у разных фирм-производителей разные, хотя и схожие друг с другом (рис. 20).

Установка багета. В качестве примера (рис. 21) рассмотрим процесс установки для простейшего случая – установку потолка в прямом четырехугольном помещении, без уходящих в потолок труб, со светильником типа «люстра».

Сначала производится разметка по периметру помещения для закрепления багета на стенах. Прежде всего определяется самый низкий угол базового потолка помещения. Делается это с помощью гидроуровня (гибкой прозрачной трубкой длиной около 10 м, заполненной подкрашенной жидкостью). Далее от нижнего угла отмеряется вниз 10–20 мм и делается отметка карандашом. Этот зазор нужен только в технологических целях, чтобы было удобнее подобраться инструментом при закреплении багета. Затем с помощью того же гидроуровня эта метка переносится на остальные углы помещения. Гидроуровень больше не понадобится, и его можно убрать.

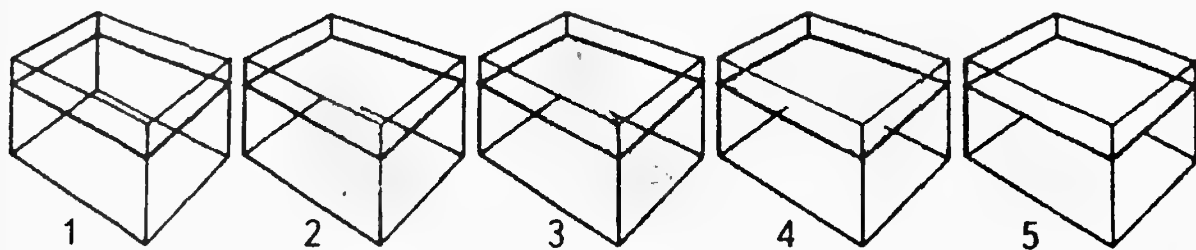


Рис. 21. Установка натяжного потолка: 1 — установка багета по периметру; 2 — разворачивание полотна; 3 — закрепление углов полотна; 4 — нагрев полотна при помощи тепловой пушки; 5 — окончательная форма полотна после остывания

Затем с помощью отбивочного шнура с красителем наносится линия для закрепления багета. Для этого один конец шнура устанавливается на отметку в одном из углов, а другой — на метку в соседнем углу, шнур при этом должен быть туго натянут. Свободной рукой шнур оттягивается перпендикулярно стене и отпускается. Смысл операции в том, чтобы натянутый шнур шлепнул по стене и оставил на ней красителем прямую линию от одной метки горизонта до другой. Эту операцию повторяют для всех стен помещения и получают линию горизонта вдоль всего его периметра. Эта линия является базовой для последующей установки багета.

После этого с помощью «ганиометра» (раскладного транспортира) или способом подбора зарезок делают точное измерение углов помещения. Второй способ точнее. Лучше сразу написать значения измеренных углов карандашом на базовом потолке. Необходимая точность — 0,5 угловых градуса — точнее сделать трудно, так как цена деления шкалы, используемой для запила углов маятниковой пилы, равна одному угловому градусу.

После разметки начинают крепить на стены багет. Для этого необходимо сначала подготовить рейку багета. С помощью 5-метровой рулетки точно измеряется длина стены, на которой планируется крепить рейку. Обычно рейка имеет длину 3–4 м. Если стена имеет длину, меньшую, чем длина рейки, то рейка строго в длину запиливается маятниковой пилой под углами, равными половине углов, прилегающих к измеренной стороне, после чего закрепляется на стене таким образом, чтобы верхний край багета совпадал с разметкой горизонта, сделанной ранее. Если же стены больше, чем длина рейки, последняя запиливается только в одном углу. Второй при этом рекомендуется запилить под прямым углом, так как чаще всего багет нарезается в длину не строго под прямым углом.

Рейки можно закреплять дюбелями и саморезами (рекомендуются усиленные дюбели отечественного производства диаметром 6 мм и длиной 30 мм) либо с помощью пневматического пистолета и специальных гвоздей или скрепок. Частота крепления определяется материалом стены. Стыки кусков багета должны проклеиваться при их соединении с помощью клея цианоакрилатной группы. Усилие натяжения потолка на отрыв багета примерно равно 60 кг/м.п. Недостающее наращивается куском необходимой длины с соответствующим запилом, который крепится к стене тем же или иным способом. Багеты устанавливают на каждой стене, т. е. по всему периметру.

Установка полотна. Завершающий этап — разворачивание и установка полотна. Распаковка полотна должна производиться в уже частично прогретом (до 40–50 °С) помещении. Обычно на несколько минут включается тепловая пушка, а затем полотно следует осторожно распаковать и развернуть, давая равномерно прогреться (тепловую пушку нельзя подносить к полотну ближе чем на 1,5 м).

Чертеж фирмы-изготовителя всегда вкладывается в полотно потолка. На нем обозначен базовый угол. Полотно складывается таким образом, чтобы базовый угол был наверху и разворачивалось полотно, начиная с него. Развесив по углам помещения на веревочных петлях так называемые крокодилы (пружинные струбцины в форме клещей) с обернутыми двумя-тремя слоями прокладочного материала губками, начинают разворачивать полотно. Первым открывается базовый угол, который после небольшого прогрева в тепловом потоке пушки цепляется «крокодилом» за гарпун.

Далее по мере разворачивания полотна будут открываться его новые углы, которые цепляются «крокодилами» в соответствующих им углах помещения.

Когда все полотно развернуто и зацеплено, пока оно прогревается до состояния пригодности к установке, следует проверить, правильно ли оно сориентировано — хоть и нечасто, но бывали случаи ошибки с базовым углом. Уровень, до которого следует прогревать полотно, определяется только опытом монтажника — если недогреть полотно, его трудно будет натягивать и устанавливать, если перегреть — оно будет выскакивать из зацепления, а кроме того, лаковое полотно может потерять блеск. Нормально прогретое полотно должно достаточно легко растягиваться вместо с гарпуном и нормально держаться в замках багета.

После достижения достаточного прогрева начинают установку полотна в багет. Начинать можно с любого облюбованного вами угла. Выбранный угол снимается с «крокодила», который сразу убирается, чтобы не мешал, затем в паз гарпуна вставляется угловая лопатка и с ее помощью гарпун полотна зацепляется за багет. При этом необходимо придавливать гарпун пальцами левой руки сверху в месте, где его уже удалось зацепить за багет, так, чтобы он не выскочил сразу из зацепления. Зацепив сам угол, надо сменить лопатку на плоскую и продолжить зацепление гарпуна вправо и влево от угла до момента, пока гарпун не будет зацеплен хотя бы за два замка в каждую сторону. Далее аналогичным образом зацепляются противоположный и остальные углы. То, что каждый последующий угол зацепляется все труднее, следует считать нормальным.

После установки всех четырех углов приступают к зацеплению прямых участков. Делается это с помощью прямых лопаток и приблизителей. Сперва на два-три замка зацепляются участки в месте окончания швов полотен — так меньше вероятность возникновения впоследствии их искривлений. Затем незакрепленные участки делятся пополам и в центре закрепляются опять же на два-три замка. Так до тех пор, пока величина незакрепленных участков не будет такой, чтобы весь участок можно было закрепить без особых усилий (обычно это до 1 м). Далее производится окончательное зацепление по всему периметру помещения. Когда это сделано, необходимо проверить качество зацепления полотна по всему периметру, проверив плотность прилегания полотна потолка к багету. Если в каком-либо месте полотно неплотно прилегает к багету, следует поправить зацепление. Если же все правильно, то получается довольно туго натянутое на багет полотно, образующее идеально ровную поверхность.

Устройство светильника внешнего монтажа (люстры). Сначала подготавливают усилительное кольцо из пластика толщиной 3–4 мм. Пластик должен быть прочный и легкий в обработке (например, «Komatex»). Внешний диаметр кольца должен прикрываться чашкой люстры, внутренний должен быть такой, чтобы кольцо легко надевалось на закрепленный в базовом потолке крюк люстры. Ширина кольца не должна быть менее 5 мм. Обычно это условие легко выполнимо.

На ощупь через полотно потолка находят крюк люстры и делают над местом его расположения отметку фломастером. На усилительное кольцо наносится клей на основе цианоакрилата («Супермомент», «Super Attak» и т. п.) сплошной полосой без разрывов. Это условие является обязательным, иначе впоследствии полотно потолка поползет, как дырявый чулок. После этого кольцо приклеивают на лицевую сторону полотна таким образом, чтобы сделанная фломастером отметка находилась точно в центре усилительного кольца. Клеи указанного типа сохнут обычно в течение нескольких секунд, поэтому, выдержав указанное время, острым ножом типа малого обойного внутри кольца полотно вырезают. В полученное отверстие вытягивают провод, подключают к люстре, а затем вешают люстру на старый крюк, который при необходимости наращивают в длину. Такова последовательность операций при установке простейшего натяжного потолка — четыре угла и люстра.

Установку натяжных потолков лучше поручить профессионалам, а информацию данного раздела использовать для контроля выполнения работ.

Натяжные потолки можно мыть мягкой тряпочкой с применением любых моющих средств. Царапать их щеткой ни в коем случае нельзя — пленка установлена внатяжку и может порваться. Натяжным потолкам не страшны протечки — они выдерживают довольно большую массу воды (до 100 л на 1м^2 потолка). Слить воду можно, открыв отверстие для светильника. Если же встроенных светильников нет, то специалисты фирмы, устанавливавшие потолок, освободят угол потолка, выпустят воду, а после прикрепят потолок на место.

С натяжными потолками можно использовать светильники любых типов, но на мощность встроенных галогеновых ламп или ламп накаливания накладываются ограничения: лампы накаливания не мощнее 60 Вт, галогеновые — до 35 Вт. Светильники должны крепиться к основному потолку (как уже было описано выше, в пленке под светильник проделывается отверстие, которое оклеивается специальным кольцом).

УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ ПОДВЕСНЫХ ПЛИТОЧНЫХ ПОТОЛКОВ

Подвесной потолок — самый технологичный, быстрый и достаточно недорогой способ ремонта. Он обладает такими достоинствами:

не требуется ремонт старого потолка;

при небольшом навыке скорость монтажа — до 40 м^2 в день;

может скрыть практически любые коммуникации: вентиляции и кондиционирования, канализации и водопровода, электропроводку;

демонтировав небольшой участок потолка, можно легко произвести ремонт скрытых коммуникаций;

такой потолок впоследствии может быть разобран и установлен в любом другом месте практически без потери материалов.

Упаковка и транспортировка. Подвесные потолки упаковываются в картонные коробки. Существует два стандарта упаковки подвесных потолков: европейский и американский.

Европейский стандарт:

Плиты. 1200×600 мм — 20 штук в коробке; 600×600 мм — 40 штук в коробке.

Направляющие: 3,7 м — 12 штук, 1,2 м — 36 штук; 0,6 м — 36 штук в коробке.

Американский стандарт:

Плиты: 1219×610 мм — 10 штук в коробке; 610×610 мм — 20 штук в коробке.

Направляющие: 3,66 м — 20 штук в коробке, 1,22 м — 60 штук; 0,61 м — 60 штук.

Пристенный кант: 3,05 — 30 штук в коробке.

При транспортировке упакованные потолочные плиты не допускается бросать, ставить на угловые поверхности или кантовать. Это может привести к деформациям и повреждениям материала.

Расчет потолков. При расчете необходимого количества всех элементов подвесного потолка для заданной площади помещения рекомендуется делать подробный чертеж. Только так возможно определить нужное количество необходимых материалов для установки подвесного потолка.

Рассчитать необходимое количество материалов можно с помощью коэффициентов, определенных опытным путем. Коэффициенты приводятся в технической документации подвесного потолка. Пользуясь ими, надо помнить следующее. Во-первых, поскольку неизбежна погрешность при расчетах с коэффициентами, коэффициенты используют для примерного определения необходимого количества нужных вам материалов. Во-вторых, данные коэффициенты используют при площади потолка помещения не менее 100 м^2. Если площадь потолка меньше, то погрешность расчета увеличивается.

Конструктивные элементы. Подвесная система креплений имеет следующие элементы:

основные несущие рейки — направляющий профиль (длина, в зависимости от технологии фирмы-производителя);

промежуточные рейки: связующий профиль длиной 1,2 м и перемычка длиной 0,6–0,61 м ;

пристенный кант — уголок или уголковый пристеночный профиль, закрепляемый по периметру помещения;

подвесы.

Размеры каждого вида креплений бывают разными. Любая фирма, производящая панели подвесных потолков, также выпускает подвесные системы, совместимые с этими панелями. Поэтому при монтаже рекомендуется использовать потолочные элементы подвесной системы одной фирмы-производителя. Если же такой возможности нет, следует проконсультироваться со специалистами.

Подвесная система обычно производится из оцинкованной стали с гальваническим покрытием толщиной 0,25 мм. Видимая сторона подвеса оборачивается стальной лентой, окрашенной в различные цвета. Подвес по европейскому стандарту является регулируемым элементом, а по американскому стандарту является проволокой, которая отрезается на необходимую длину.

Видимая поверхность Т-образной металлической рейки шириной 0,15 м или 0,24 м чаще всего бывает окрашена в различные цвета, в том числе под золото, хром, серебро, медь.

Главные продольные направляющие рейки подвесной системы должны иметь отверстия по всей длине, через определенный интервал, для крепления поперечных планок. С двух сторон от вертикальных направляющих просверлены круглые отверстия для крепления подвеса. Концы главной направляющей выполнены таким образом, что для их соединения не требуется никаких дополнительных деталей. Направляющие рейки соединяются путем простого защелкивания.

Поперечные планки выполнены аналогично. Поперечные планки длиной 1200 мм имеют такие же отверстия, как и основные направляющие планки. Окончания поперечных планок выполнены таким образом, чтобы их соединение с основными направляющими создавало ровную поверхность для установки панелей подвесного потолка.

Для полного завершения отделочных работ при установке подвесного потолка, помимо основных направляющих и поперечных планок, используются пристенные плинтусы, придающие конструкции окончательный вид (рис. 22, б).

Поперечные планки и основные направляющие при соединении образуют конструкцию, которая обеспечивает сохранение целостности всего подвесного потолка в случае пожара.

Подвесная система рассчитана выдерживать распределенную по ней определенную нагрузку потолочных панелей, а также нагрузку составляющих конструкцию изоляционных материалов. Изоляционные материалы указаны для каждого типа потолочных плит. Максимальная нагрузка для несущих реек шириной 24 мм, закрепленных через каждые 1200 мм, не должна превышать 10 кг/м^2.

Если между рейками поддержки допускается прогиб не более 3 мм, то нагрузку можно увеличить приблизительно

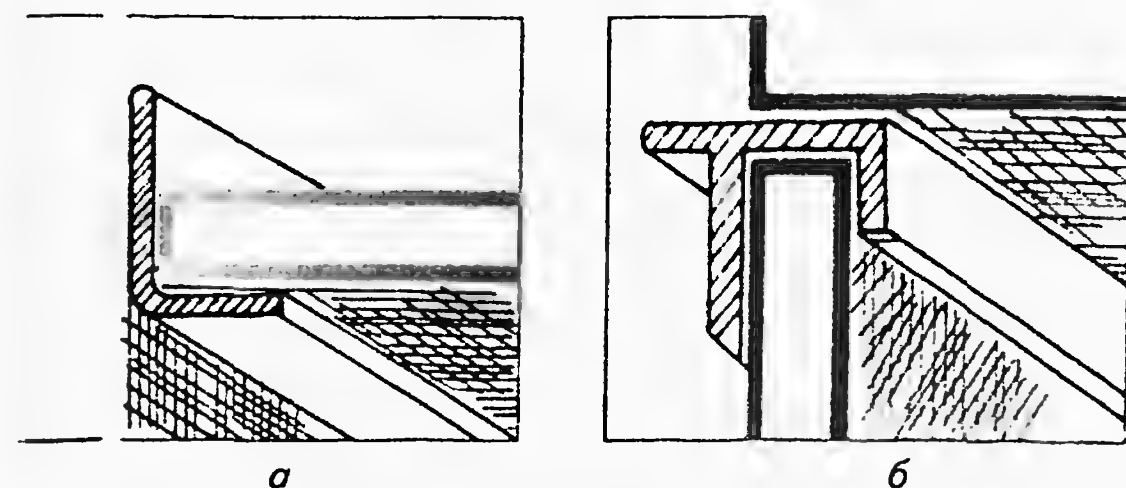


Рис. 22. Сопряжение подвесного потолка со стеной: а — с монтажом пристенного уголка; б — с установкой пристенного плинтуса на стеновую панель

на 40%. При установке дополнительных подвесных крючков происходит укрепление каркаса, что позволяет ему выдерживать дополнительные нагрузки.

Разметка. Перед началом работ требуется произвести разметку потолка. Сначала отбивают горизонтальную линию по периметру помещения на выбранной высоте. Проще всего делать это с помощью водяного уровня и бечевки. По этой линии в дальнейшем будет установлен уголковый пристеночный профиль. Далее намечают места крепления направляющих к «периметру» и по плите перекрытия отчерчивают местоположение направляющих. Расстояние между направляющими профилями должно соответствовать 1200 мм. Затем размечают места крепления подвесов к перекрытию. На подвесы в дальнейшем будут крепиться направляющие, поэтому шаг креплений не должен быть более 1500 мм. На этом разметку подвесного потолка можно считать законченной и можно перейти собственно к монтажу.

Установка подвесных потолков. Установка подвесного потолка по своей сути напоминает детский конструктор, но необходимо обладать определенными навыками работы с такими инструментами, как электродрель, шуруповерт и пр. К базовому потолку дюбелями с помощью регулируемых по высоте подвесов, на 1200 мм между продольными осями, крепятся Т-образные основные рейки (рис. 23). Каждый последний подвес, держащий основные несущие рейки, должен находиться на расстоянии не дальше 450 мм от примыкающей стены. Чтобы изменить высоту плоскости подвесного потолка, следует изменить длину крепежных элементов (рис. 24).

Для получения модуля размером 1200×600 мм следует установить поперечные рейки длиной 1200 мм, соединить их с основными несущими рейками через 600 мм. При установке обрезанных поперечных реек длиной более 600 мм требуется обеспечить им дополнительную поддержку. Для получения модулей размером 600×600 мм между поперечными балками длиной 1200 мм по центру заподлицо уста-

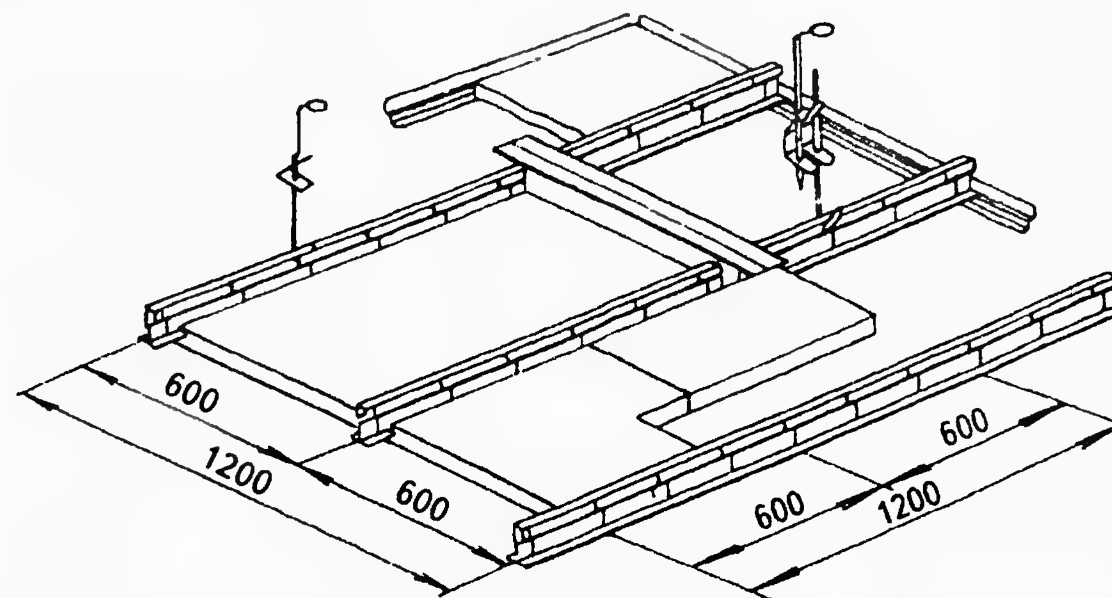


Рис. 23. Схема установки подвесного потолка (размеры в мм)

навливаются поперечные балки длиной 600 мм. В результате получается сетка с ячейками потолочных плит, соответствующих размерам плит.

Способ дальнейшего монтажа определяется сечением направляющего профиля (рис. 25).

При монтаже потолка с видимым на стыках металлическим профилем панели с прямыми кромками просто укладывают на видимую подвесную систему. В такой конструкции направляющие в сечении представляют собой перевернутую букву «Т». При монтаже скрытой подвесной системы пане-

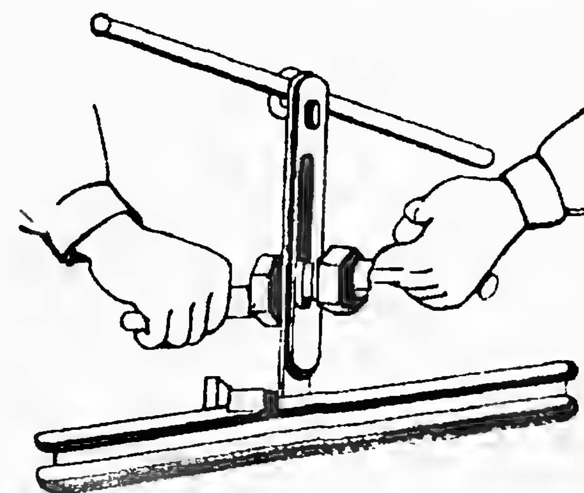


Рис. 24. Регулировка длины крепежных деталей

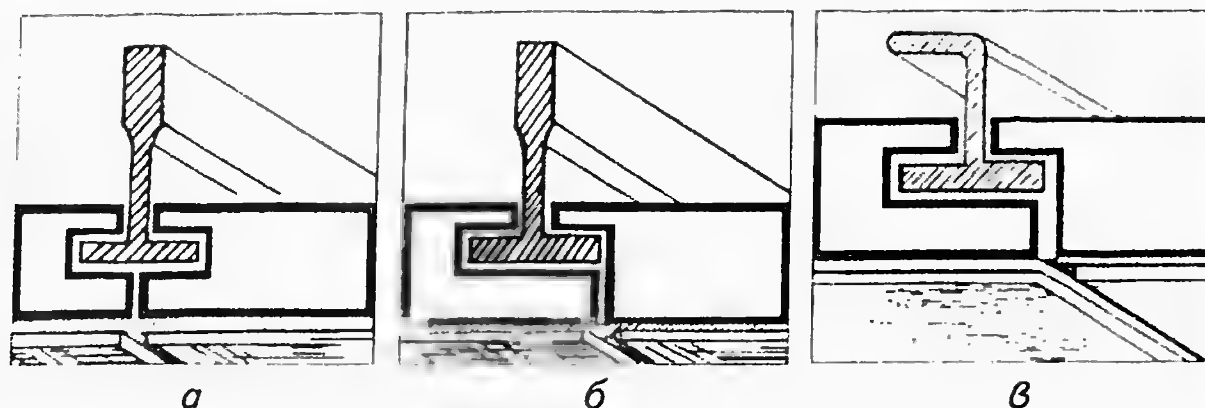


Рис. 25. Основной несущий профиль: а — крепящийся на черновой каркас видимой подвесной системы; б — крепящийся на черновой каркас невидимой подвесной системы; в — крепящийся к базовому потолку

ли, имеющие на кромке продольный паз, вставляются в направляющую, после этого панели плотно стыкуются между собой (рис. 26).

При монтаже подвесного потолка клей не используется, и демонтаж потолка осуществляется быстро, легко и просто.

Края подвесного потолка по периметру комнаты окантовываются специальным уголком.

Для установки многоуровневого подвесного потолка панели укладываются на направляющие под любым углом, от строго горизонтального положения до строго вертикально-

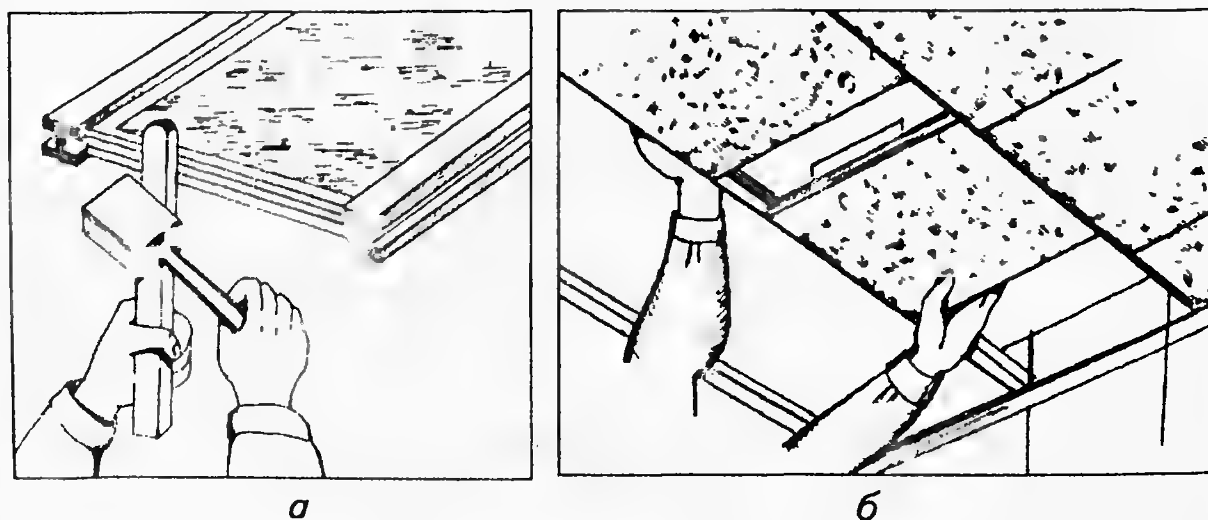


Рис. 26. Установка потолочных плит (а) и сплачивание плит на шпонку (б)

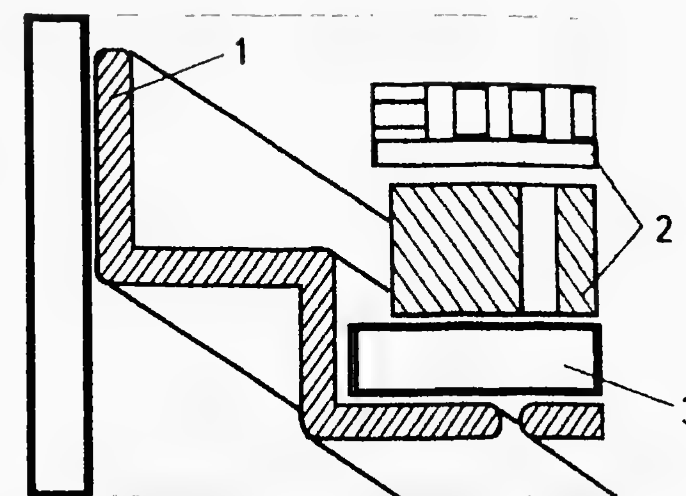


Рис. 27. Пристенный уголок для многоуровнего потолка: 1 — уголок; 2 — лицевая плита; 3 — звукоизоляционная прокладка

го. Для установки многоуровневого подвесного потолка необходимо использовать специальный крепежный профиль (рис. 27).

Используемая для подвесов проволока должна быть абсолютно прямой, в противном случае ее следует выпрямить.

Уход за подвесными потолками. Существует два способа ухода за ними: влажная и сухая чистка. Поверхность панели подвесного потолка при уборке без труда выдержит чистку пылесосом и влажную уборку. Влажная уборка делается обычным способом с использованием тряпки или губки, смоченной в воде, содержащей разбавленное моющее средство.

При уходе за минераловолокнистыми плитами губка, которой производится уборка, должна быть слегка увлажненной. Нельзя допускать, чтобы после уборки потолок оставался мокрым. После очистки пеномоющими средствами потолок надо протереть тяпкой или губкой, слегка смоченной чистой водой.

Пользование абразивными чистящими средствами при уходе за потолочными панелями не допускается. Потолок из минераловолокнистых плит нельзя увлажнять. Карандашные отметки, грязные пятна и пр. можно удалить при помощи обычного резинового ластика.

При косметическом ремонте плит мелкие повреждения, сколы, царапины и вмятины на потолочной поверхности легко маскируются при помощи разнообразных шпатлевок. Минераловолокнистые и минераловатные плиты окрашиваются при помощи валика, кисти или распылителя. Нежелательно образование подтеков на поверхности плит при окраске. При значительном повреждении поверхности плит производится замена новыми плитами.

Для мытья алюминиевых панелей можно применять любые моющие средства.

Если в зимнее время помещение не эксплуатируется и никто не следит за тепловым режимом в комнате, сразу после окончания установки подвесного потолка панели следует временно снять. Делается это для того, чтобы избежать образования водяного конденсата, который будет образовываться в межпотолочном пространстве. Необходимо снять защитные плафоны встроенных в потолок светильников.

УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОТОЛКОВ

Комбинированный потолок делают в местах, где потолок является единственным свободным пространством — в гостиной, прихожей или в спальне. Комбинированный потолок является самым дорогостоящим и сложным. Это связано с высокой стоимостью материалов, материалоемкостью и большими трудозатратами. Потолок может как перекликаться с остальными элементами интерьера, так и находиться с ними в контрасте.

Подшивной потолок можно комбинировать с натяжным и с зеркальным подвесным. Второй вариант разумнее всего применять в спальнях для визуального увеличения объема комнаты и создания уютной, интимной атмосферы.

Конструкция такого потолка немногим отличается от подшивного. Особое внимание следует уделить усилению каркаса подшивного потолка в местах крепления натяжного. Вставки натяжного потолка будут смотреться гораздо привлекательнее, если их выполнить на другом уровне относительно основного поля. Также вставки могут быть неправильной геометрической формы.

Устройство каркаса под вставку натяжного потолка. Рассмотрим вариант, когда вставки имеют неправильную геометрическую форму. Прежде чем приступить к изготовлению каркаса, необходимо нанести на потолочные плиты примерные очертания вставок натяжного потолка. После этого можно переходить к изготовлению каркаса подшивного потолка. Далее при помощи саморезов прикручивают листы гипсокартона к каркасу, а листы, перекрывающие намеченные места вставок, только наживляют.

Получен почти готовый подшивной потолок. Теперь необходимо на листах, перекрывающих места вставок, приблизительно повторить очертания вставок, намеченных ранее. Далее выворачивают саморезы, снимают и укладывают листы на монтажные столы очертанием вверх. Ножницами по металлу вырезают из алюминиевого П-образного профиля сегменты на криволинейных участках вставки, сгибают профиль, постепенно получая требуемую форму каркаса. Далее необходимо повторить точные очертания вставки на листе гипсокартона. Для этого приготовленный каркас накладывают сверху на лист и обводят контуры маркером или карандашом. С помощью острого и хорошо отточенного ножа (или электролобзика) вырезают лишнюю часть гипсокартона. Затем, приложив лист с вырезом на место, стыкуют приготовленный изогнутый профиль с краем гипсокартона.

Лист снимают и закрепляют алюминиевый каркас, увеличивая количество креплений в ослабленных местах. Если каркас отстоит от панели перекрытия более чем на 80 мм, необходимо устраивать дополнительные вертикальные связи для усиления конструкции. Связи выполняют из остатков П-образного профиля, отрезая полки с обеих сторон глу-

биной 50–100 мм. Шаг между связями не должен превышать 400 мм, и устанавливать их следует со стороны вставки. К связям и к изогнутому алюминиевому каркасу крепится полоска гипсокартона, которая будет закрывать торцовую часть подшивного потолка.

Далее закрепляют саморезами лист гипсокартона с вырезом под вставку. Для того чтобы установить торцовую полосу по очертанию вставки, надо нарезанные полосы гипсокартона намочить в теплой воде и, не давая им высохнуть, сгибать по месту установки, крепя саморезами.

После этого можно приступить к первичной отделке подшивного потолка. Особое внимание необходимо уделить местам примыкания основного поля к торцовой полосе. Получившийся при монтаже внешний угол следует тщательно проклеить сеткой по гипсокартону, возможно даже с применением клея ПВА.

Теперь все готово для установки натяжного потолка. На рынке услуг можно найти достойную фирму, занимающуюся поставкой и монтажом натяжных потолков. Все работы займут 1–3 дня.

После установки вставок натяжного потолка можно приступать к окончательной отделке всего потолка.

Устройство зеркальных вставок. В комбинированном потолке *зеркальные вставки могут быть двух видов: в уровне* основного поля подшивного потолка и в плоскости несколько выше или ниже основного поля. Размеры вставок могут быть разными. Если площадь вставки превышает площадь основного поля подшивного потолка, рекомендуется делать ее наборной из нескольких зеркал, имеющих как можно более простые геометрические формы (прямоугольник, квадрат, ромб). Это связано со сложностью обработки стыков между зеркальной вставкой и основным полем подшивного потолка при окончательной отделке. Лучше всего заказывать зеркала для вставок в размер с обработанными кромками.

Самый простой вариант комбинированного потолка с зеркальными вставками — устройство основного поля подшивного потолка из гипсокартона по металлическому каркасу и крепление зеркальных вставок непосредственно к плитам перекрытия. Сначала по обрешетке целиком (включая торцовые полосы) монтируют основное поле и оставляют места под вставки. Если вставка монтируется единым блоком, зеркало с заранее просверленными и обработанными отверстиями под крепления прикладывают к плите перекрытия — необходимо как можно более точно разметить точки крепления.

Расстояние между шурупами составляет 300–500 мм. Чем больше габариты зеркала, тем меньше расстояние. Зеркало снимают и с помощью перфоратора по размеченным точкам засверливают отверстия в плитах перекрытия. Диаметр отверстий должен соответствовать диаметру распорного дюбеля (обычно используются буры диаметром 6 и 8 мм). Самый простой вариант — распорный пластиковый дюбель, устанавливаемый в потолок через зеркало. Конструкция дюбеля позволяет не использовать шайбы, необходимые для снятия напряжений по контакту самореза с отверстием в зеркальном полотне.

После установки зеркала шляпки саморезов можно скрыть при помощи пластиковых мебельных заглушек. Заглушки выпускают четырех цветов: белый, черный, светло- и темно-коричневый. *Зазор между зеркалом и торцовыми полосами* не должен превышать 1–2 мм. Его можно заделать либо с помощью герметика, либо установив пластиковый уголок ПВХ.

Можно упростить монтаж зеркальной вставки, использовав в конструкции несущие элементы подвесного потолка. В данном случае «периметр» крепится к незашитой торцовой части подшивного потолка, а Т-образные элементы — на тягах к плите перекрытия. Есть различные варианты цветового решения несущих элементов подвесного потолка. Лучше на потолке с зеркальными вставками смотрятся серебристые тона.

ОБЛИЦОВКА СТЕН ПАНЕЛЯМИ

ВИДЫ ПАНЕЛЕЙ

Облицовочные панели по материалу основы подразделяются на следующие группы:

деревянные (массивные и клеенные из натурального дерева);

на основе ДСП, ДВП, MDF, HDF;

на основе гипсокартона и гипсовинила;

пластиковые панели (на основе ПВХ и полистирола);

металлические;

пробковые;

на основе стекловолокна.

MDF (middle density fibreboard) — это древесноволокнистая плита средней плотности, аналог российской ДВП с плотностью 650–850 кг/м^3.

HDF (high density fiberboard) — древесноволокнистая плита высокой плотности (выше 850 кг/м^3).

По форме и по способу крепления облицовочные панели делятся на листовые и наборные.

Облицовочные панели сейчас нашли большое распространение. Это обусловлено отсутствием необходимости подготавливать поверхность стен и потолков (выравнивать, шпаклевать и т. д.), простотой установки, гигиеничностью, стойкостью к уборке, а также дизайнерскими возможностями. Помимо деревянных панелей (в т. ч. и шпонированных) с рисунками на лицевой поверхности, созданными самой природой, представлено большое количество декоративных облицовочных изделий, имитирующих натуральный камень, ткани, венецианскую штукатурку и т. д. Выпускаются также и дополнительные элементы (раскладки, плинтусы, галтели) различной цветовой гаммы (в т. ч. и зеркальные, золотистые), имеются возможности по различной раскладке

панелей при монтаже. Все это позволяет создавать оригинальные интерьеры.

При выборе облицовочных панелей следует обращать внимание не только на внешний вид обшивки, но и на то, как крепятся панели, поставляется ли в комплекте необходимый набор дополнительных элементов, а также на их технические характеристики (огнестойкость, влагостойкость, устойчивость к уборке, цветостойкость и т. д.).

Листовые панели. Листовые стеновые панели — это крупноразмерные изделия, в основном размером 1220×2440 мм, толщиной — от 3 до 6 мм. Большой размер изделий позволяет максимально упростить ремонт и отделку стен в помещении, сократить количество стыков.

Чаще всего в качестве основы листовых панелей используются ДВП, MDF, гипсокартонные листы, а также HDF, полистирол и металлические листы. На основу с лицевой стороны наносят покрытие, которое воспроизводит фактуру натурального камня, дерева и многих других природных и искусственных материалов. Обратная сторона влагостойких панелей обрабатывается водоотталкивающим составом. Облицовочные изделия могут быть сплошными или перфорированными (на основе HDF, металлические).

Листовые панели можно монтировать на обрешетку или просто приклеивать к стене (если плоскость стены ровная). Стыки между панелями закрывают пластиковыми рейками или заделывают герметиком.

На рынке листовые облицовочные панели представлены следующими фирмами: «Tilo» (Австрия),«Sequentia», «Georgia Pacific» (Германия), «Canexel», «Chetsapeake» (Канада), «Canfor», «Ply Gem» (США) и др.

Панели из гипсовинила (на основе гипсокартонных листов с высокопрочным виниловым покрытием, нанесенным промышленным способом) нашли достаточно широкое распространение. Они используются не только для отделки стен, но и в качестве заполнения глухой части сборно-разборных перегородок. Панели устойчивы к истиранию, об-

ладают высокими показателями цветостойкости, легко моются не только бытовыми моющими средствами, но и низкоконцентрированными растворителями.

Гипсовиниловые панели готовы для монтажа, их не нужно оклеивать обоями или окрашивать. Панели прижимаются к металлическому каркасу соединительными профилями, которые одновременно выполняют декоративную функцию, закрывая стыки. После установки панелей, при необходимости, их можно легко снять (например, для доступа к проложенным коммуникациям), а затем установить на прежнее место.

Панели на основе ДВП, MDF выпускаются с рисунком под камень, пробку, кирпич, дерево и т. д. Они производятся как влагостойкими, так и невлагостойкими. Влагостойкие панели производят на основе ДВП или MDF, обработанной специальным составом, предотвращающим проникновение влаги внутрь. Невлагостойкие модели представляют собой ДВП или MDF, на которую просто наклеивают рельефный ламинат (винил) или натуральный шпон. Рельефную поверхность панелей на основе ДВП или MDF получают методом горячего прессования, благодаря чему они одновременно приобретают и повышенную механическую прочность, и фактуру под вагонку, поверхность необработанного камня или кирпичной кладки, «под кафель» и т. д.

Панели устанавливают на обрешетку или на сплошную поверхность (приклеивают). Влагостойкие панели нельзя прибивать гвоздями (при повреждении лицевой поверхности воде открывается путь внутрь панелей). Их можно только клеить, причем на специальный клей для влажных помещений, и только на сплошную стену, а не на обрешетку. Необходимо оставлять между панелями зазоры, которые потом заполняются силиконовым герметиком.

В перфорированных панелях основой панелей является HDF. Размеры панелей: ширина — 1220 мм, длина — до 3050 мм, толщина — 3–4 мм. Выпускаются перфорированные панели без отделки, с отделкой ламинатом с одной стороны, с отделкой ламинатом с двух сторон, с двухсторонней отделкой фольгой, с двухсторонней отделкой натуральным шпоном. Формы и размеры перфорации могут быть различны: от самых простых геометрических фигур до лабиринтов. Подобные изделия на рынке представлены фирмой «Locatelli» (Италия) и др.

Перфорированные панели на основе HDF применяются для внутренней отделки помещений не только для облицовки стен, в качестве фасадов мебели, для изготовления дверей, в качестве подвесных потолков и т. д. Их не рекомендуется применять во влажных помещениях и для наружной отделки.

Пластиковые панели представляют собой изделия из полистирола, покрытые защитной полиэтиленовой пленкой. Они могут быть как тонированными, так и зеркальными, на самоклеящейся или на несамоклеящейся основах. Толщина плит может быть различна. Их поверхность может быть как абсолютно гладкой, так и составной (из разнообразных квадратиков и полосок), что достигается путем нарезки поверхности. Благодаря этому пластиковые панели становятся гибкими, поэтому ими можно облицовывать криволинейные поверхности, в том числе и колонны, пилястры и т. п. На рынке представлены панели с широкой гаммой расцветок и рисунков, со структурированными и перфорированными поверхностями, в том числе и голографические пластиковые панели специально для баров и дискотек (эти пластиковые панели используются и как потолочные). Зеркальные панели на наш рынок поставляет австрийская фирма «Siro&Burg».

Пластиковые зеркальные панели разработаны для отделки поверхностей внутри помещений. Запрещается использовать эти пластиковые панели во влажных помещениях, а также следует избегать прямого контакта их с водой.

Листовые пластиковые и пластиковые зеркальные панели можно прикрепить шурупами, «посадить» на цемент или приклеить. Клеить панели лучше на неокрашенные повер-

хности: бетон, каменную кладку, дерево, картон, металл и др. Поверхность стены должна быть идеально ровной, чтобы отражение было без искажений.

Металлические панели применяются как стеновые панели, для отделки потолков, ограждения лестничных маршей, как балконные ограждения и т. д.

Металлические листы выпускаются перфорированными (со структурной поверхностью) и гладкими (шлифованными, зеркальными, матовыми), а также с вытравленными рисунками на зеркальной поверхности. Материал — алюминий, нержавеющая оцинкованная сталь. Размеры листов, в основном,— 1000×2000 мм и 1250×2500 мм. Толщина перфорированного листа может быть от 0,5 до 10 мм в зависимости от вида перфорации.

Панели из жесткого вспененного полистирола выпускаются с двусторонним покрытием и армируются стекловолокном. Стандартные размеры: 1250×600×6 (10; 12) мм и 2500×600×20 (30; 40; 50; 60; 80) мм. Область применения: выравнивание полов и стен с одновременной гидроизоляцией, теплоизоляцией и шумоизоляцией; возведение перегородок в помещениях повышенной влажности (в ванных комнатах, банных комплексах, в бассейнах, и т. д.); для изготовления душевых кабин, турецких бань, гидромассажных кабинетов; укрытия водопроводных и канализационных труб; везде, где необходимо наклеить кафельную плитку; для обновления, утепления и гидроизоляции фасадов, обустройства открытых террас и балконов и т. д.

Наборные (реечные) панели. Наборные панели представляют собой длинные планки в основном следующих размеров: шириной 125–300 мм, длиной 2400–3700 мм, толщиной 8–12 мм. Основой наборных стеновых панелей может быть натуральная древесина, ДСП, ДВП, МДФ, а также пластик.

В зависимости от типа предполагаемой сборки панели выпускаются со стыковочным креплением двух типов: «паз—гребень» (шип) и «паз—паз» (рис. 28). В последнем случае

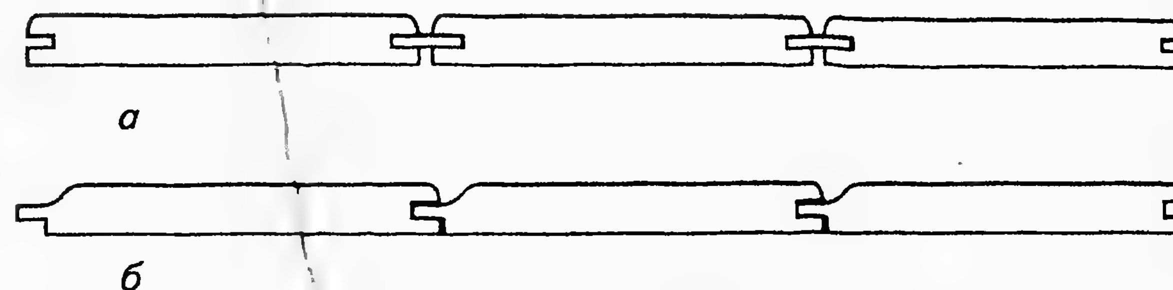


Рис. 28. Стыковочные соединения наборных панелей: а — «паз—паз»; б — «паз—гребень»

для сборки панелей применяют специальные рейки (вставки), соединяющие пазы соседних панелей. Вставки обязательно входят в комплект панелей «паз—паз». Они применяются либо того же цвета, либо контрастного.

Панели крепятся к обрешетке кляймерами (специальными скобами), которые прикручиваются шурупами с их тыльной стороны. Существует два основных классических способа установки наборных панелей. Первый — соединение скрытой вставной раскладкой (в этом случае панели приставляются вплотную друг к другу). Второй — соединение видимой вставной раскладкой (между панелями остается небольшой зазор). Популярностью пользуется также установка панелей с промежуточными декоративными рейками и так называемая комбинированная с горизонтальным, вертикальным и наклонным расположением панелей.

Для наборных панелей выпускаются также всевозможные погонажные изделия: уголки, плинтусы, карнизы и прочее под цвет панелей (рис. 29). Они сделаны из пластика или ДВП, их можно приклеить или прибить гвоздями.

Галтель используется при завершении отделки для сглаживания перехода между стенами и потолком.

Складной угол — универсальный элемент, применяющийся для зашивки внутренних и внешних углов помещений.

Наличник — элемент для облагораживания дверных коробок, может использоваться для любых вариантов декоративной отделки.

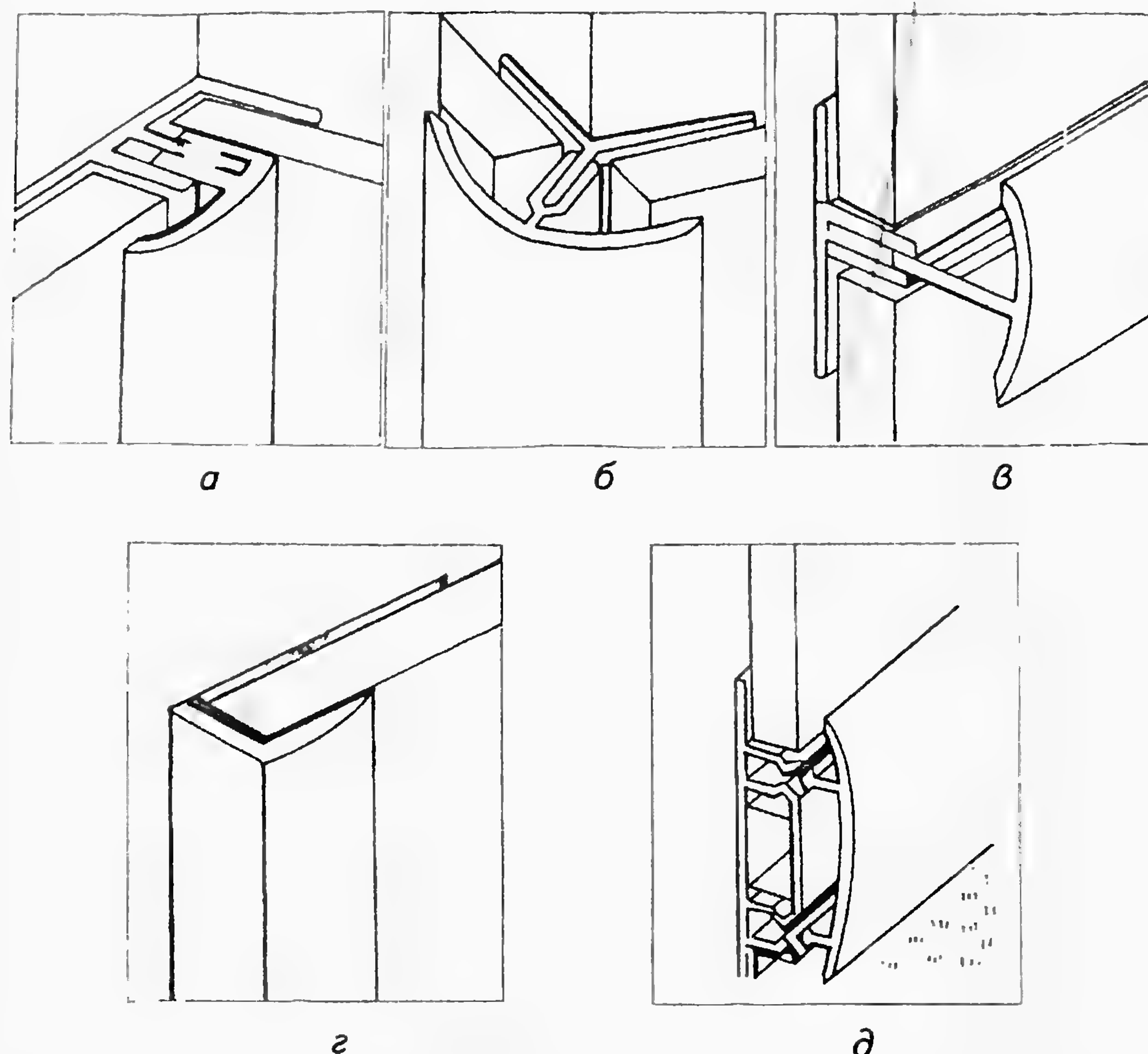


Рис. 29. Различные варианты пазовых профилей для наборных панелей на примере продукции фирмы «Grosfillex»: а — профиль широкого назначения; б — профиль для внешнего угла; в — профиль для соединения панелей; г — профиль для окончаний; д — плинтус

Фигурный плинтус или цокольную планку («европлинтус») используют при завершении отделки для сглаживания перехода между стенами и полом, но можно использовать и как декоративную планку.

Если на стену, облицованную панелями, необходимо будет навесить тяжелое оборудование, то его придется крепить при помощи длинных шурупов либо к обрешетке, либо непосредственно к капитальной стене.

Облицовочные панели из натурального дерева изготавливаются из древесины ценных пород — дуба, кедра, клена, ольхи и др. Их можно использовать в жилых помещениях, прихожих, кабинетах. При условии, что деревянные панели покрыты со всех сторон специальным воском, включая пазы и гребни, их можно устанавливать с вентиляционным промежутком во влажных помещениях (в кухне и ванной). Восковый блеск абсолютно водонепроницаем, такое покрытие отталкивает воду и невосприимчиво к грязи, оно не трескается, не шелушится, не отслаивается.

Сейчас выпускают также трехслойные панели. Лицевой слой выполнен из ценных пород древесины, а остальные выполняются из сосны или ели. Слои склеиваются под высоким давлением и температурой. Для компенсации линейных деформаций древесины слои располагают таким образом, чтобы волокна в них были разнонаправленными. Готовая многослойная панель покрыта акриловым лаком или «восковым блеском».

Панели на основе древесных материалов (ДСП, ДВП, MDF) отличаются друг от друга в основном эксплуатационными свойствами.

ДСП (древесно-стружечная плита) — это материал, который изготавливают методом горячего плоского или экструзионного прессования стружек или опилок, смешанных со связующим. ДСП по своим свойствам близка к древесине, но менее водостойка, обладает не очень высокой прочностью, довольно легко крошится при обработке, не выдерживает перепадов температуры и влажности. Панели на основе ДСП нельзя применять на балконах и во влажных помещениях. Они подходят только для внутренней отделки стен и потолков в сухих помещениях.

ДВП (древесно-волокнистые плиты) изготавливают из древесных и иных растительных волокон с добавками специальных составов методом горячего прессования. Панели на основе ДВП, в отличие от ДСП, могут применяться для любых помещений, в том числе и помещений с повышенной влажностью. Они долговечные, экологически чистые, легко моются. Но применять их в местах, где есть прямое попадание воды, нельзя.

Панели на основе MDF водостойкие, что делает их пригодными для использования в ванных комнатах и кухнях. Это отмечено соответствующим знаком на вкладыше упаковки («капля воды»), при этом они пригодны для мокрой уборки. Панели MDF выдерживают достаточно большие нагрузки, на них можно вешать шкафчики, картины. Выпускаются также огнеупорные MDF-панели.

Лицевая поверхность панелей из древесных материалов отделывается лакированным шпоном из ценных пород дерева или окрашенной и покрытой меламином бумагой. Защитный лаковый слой и меламин предотвращают образование устойчивых загрязнений и проникновение влаги в тело панели, спасают от воздействия ультрафиолета, поэтому панели не выцветают даже от попадания на них прямых солнечных лучей. И то и другое покрытие не притягивает пыль и считается гигиеничным. Рисунки на лицевом покрытии могут быть самые различные: под дерево, мрамор, камень, абстрактные, орнаменты и т. д.

Панели, покрытые меламином, можно мыть, используя мягкие моющие средства. Лаковое покрытие обильно смачивать не рекомендуется, его обычно протирают чуть влажной тряпочкой или губкой. Трудновыводимые пятна с меламиновой или лаковой поверхности удаляются с помощью слабого растворителя. При этом нельзя использовать абразивы или сильные растворители.

Выпускаются также панели, отделанные текстилем, бумажными или виниловыми обоями, которые наклеиваются на плиты при помощи специального клея. Такие декоративные панели обеспечивают хорошую изоляцию тепла и звука, улучшают акустику в помещении (т. к. обладают способностью поглощения и приглушения звука).

На нашем рынке наборные панели на основе ДСП, ДВП и MDF представлены фирмами «HDM», «Kosche», «Atex», «Lassen» (Германия), «Kronospan» (Польша), «Союз» (Россия) и др.

Панелями с креплением «паз—гребень» (панели с укрупненной расшивкой) можно без особых усилий и профессиональных навыков оригинально оформить интерьер. Панели «паз—паз» (панели с независимой расшивкой) требуют более тщательного монтажа, но большое разнообразие декоративных элементов и планок дает больше свободы в творчестве оформления интерьера.

Наборные пластиковые панели — это объемные пластины с сотовой продольной внутренней структурой. Стандартные размеры панелей: длина — 2500–6000 мм, ширина — 100–300 мм, толщина — 8–12 мм. Такие панели обладают высокими звуко- и теплоизолирующими свойствами, долговечны, не горючи, имеют 100%-ную влагостойкость и за ними очень легко ухаживать. Отдельные виды панелей допускают температурный диапазон применения от –40 до 115 °С, но большинство не рекомендуется применять при колебаниях температуры свыше 20 °С. С лицевой стороны пластиковой панели на гладкую поверхность специальными методами печати нанесен декоративный рисунок. Окраска чаще всего однотонная, «под дерево» или натуральный камень. От влаги, ультрафиолета и повреждений панели защищены слоем лакового матового или глянцевого покрытия. Лак обладает антистатичностью (не притягивает пыль).

На нашем рынке пластиковые панели представлены фирмами «Blancoplast» (Германия), «Decoform», «Venta» (Бельгия), «Grosfillex» (Франция), «Wavin» (Голландия), «Vox» (Польша), «ГПС ЛД», «РБК» (Россия) и др.

Наборными пластиковыми панелями можно отделывать бытовые помещения, туалеты, ванные комнаты, кухни и даже душевые кабины (они не боятся даже прямого попадания воды). Они устанавливаются на обрешетку или приклеиваются прямо на стену (если стена достаточно ровная и сухая) силиконовым или неопреновым акриловым клеем. Пластиковые панели легко режутся как вдоль, так и поперек, поэтому проблем с подгонкой размеров при монтаже не возникает.

Панели соединяются способами «паз-гребень» или «паз-паз». При первом способе соединения панели плотно сты-

куются друг и другом, образуя единый рисунок. Данный тип соединения применяется в помещениях с повышенными требованиями по гигиене. Во втором случае расшивка может не совпадать по цвету с панелями или даже быть зеркальной. Вставки могут быть рельефные и плоские.

Наборные плиточные панели. Выпускаются в основном квадратной формы из тех же материалов, что и реечные. Самые «ходовые» размеры квадратных плиточных панелей: от 300×300 мм до 980×980 мм. Отличие плиточных панелей от реечных состоит в том, что у них с четырех сторон — пазы. Поэтому и крепятся эти панели только с помощью расшивок и крепежей. Наборные плиточные панели хороши тем, что из них можно выложить на стене мозаику, комбинируя в шахматном порядке панели с разным рисунком и текстурой.

ОКЛЕЙКА СТЕН ЛИСТОВЫМИ ПАНЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ MDF ИЛИ ДВП

В качестве примера возьмем панель размером 1220×2440 мм и толщиной 6,4 мм.

Листовые панели можно крепить просто к основанию, например, с помощью монтажного клея повышенной прочности «Heavy Duty» фирмы Franklin International (США). Стена должна быть без значительных выпуклостей, а углы со смежными стенами, полом и потолком — достаточно прямыми. Без этого панели просто не приклеить. Даже если их путем невероятных усилий и удастся прикрепить, все равно кривизна выявится и начнет бросаться в глаза.

Клей лучше наносить зигзагообразными линиями по всей длине панели. Монтаж следует начать с одного из верхних углов, прижимая панель к углу и потолку. Противоположный от угла край панели надо тщательно выставить по вертикали. Чтобы панель не «сползла», под нее ставится временная опора, например из деревянного бруска.

«Фабричные» края панелей настолько ровные, что их вертикальный стык заметен только с очень близкого расстояния. Подогнать точнее край панели к ребру угла можно путем замера расстояния от края панели до ребра угла по трем–четырем точкам. Перенеся результаты замеров на панель, их соединяют линией, по которой и режут изделие. По нужному размеру панели распиливаются электролобзиком или ножовкой и стругаются рубанком.

Зазор между панелью и полом заклеивают полосой нужной ширины. Горизонтальный стык панелей в нижней зоне менее заметен. Если полоска небольшая, то ее почти полностью прикроет плинтус.

Стыки между панелями можно заделать герметиком или закрыть погонажными изделиями.

ОБЛИЦОВКА ПАНЕЛЬНЫМИ ДОСКАМИ (ВАГОНКОЙ)

Деревянная обшивка стен обладает хорошей звуко- и теплоизоляцией и наполняет помещение особым теплом и уютом. При умелом подборе материала и правильном креплении такая обшивка прослужит много лет.

Настенные декоративные панели выпускаются серийно, их отделка часто бывает далека от совершенства. Чтобы подчеркнуть рисунок древесины или придать ей различные оттенки, производители лакируют доски с обеих сторон, покрывают искусственной патиной, а также обрабатывают морилкой или тонирующим веществом. Благодаря подобным технологиям облицовочные панели выглядят более аккуратно и привлекательно.

Палитра панелей может включать самые разнообразные оттенки — от голубого и фиолетового до абрикосового и нежно-желтого. Любители ярких тонов также смогут подобрать себе облицовочный материал по вкусу. Помимо широких досок для отделки помещений применяют и узкие рейки, чередующиеся с панелями.

Для работы потребуются следующие материалы: вагонка, планки для обрешетки или каркаса, профильные план-

ки, плинтус, крепежная скоба и гвозди, а также инструменты: молоток, линейка, уровень и отвес.

Стандартные размеры панельных досок: длина – 850–31000 мм; ширина – 94–144 мм; толщина – 10 мм и 12,5 мм. Некоторые фирмы изготавливают панели других размеров под индивидуальный заказ.

Для обрешетки используются планки размером 35×55 мм или 40×60 мм. При покупке следует учесть, что планки снаружи не будут видны (их назначение – держать деревянную обшивку), поэтому неважно, различаются ли они по цвету. Главное, чтобы планки не были кривыми и имели как можно меньше сучков. Поврежденные или испорченные совершенно не подходят. Планки должны лежать на стене прямо и ровно, только тогда можно так же ровно закрепить на них панельные доски.

Еще одной проблемой может стать сама стена. Стены, особенно в старых домах, никогда не бывают ровными и прямыми. Однако нет необходимости все заново оштукатуривать. В этом случае обрешетку выравнивают, заполняя просветы распорными пластинами. Необходимо обеспечить безупречно ровное положение обрешетки на стене.

Чем суше обшиваемые стены, тем меньше усилий затрачивается на облицовку (как правило, межкомнатные перегородки более сухие, чем наружные стены). Доски крепятся на каркас из консольных планок, высушенных и, если в этом есть необходимость, обработанных противогрибковым составом.

Существует несколько видов крепления планок к стене: их можно прибить гвоздями (возможно, при этом понадобится пробойник); посадить на скобы (клипсы или фиксаторы), закрепленные гвоздями или скрепками; или приклеить с помощью мастики. Последняя технология, появившаяся сравнительно недавно, дает самые лучшие результаты при одном условии: опорная поверхность (стена или планки, на которые крепятся панели) должна быть очень ровной и гладкой, иначе деталь рано или поздно отклеится.

Существуют четыре способа облицовки стен панельными досками: вертикальная, горизонтальная, «елочкой» и диагональная. При диагональной обшивке каркасом служит рама, заполняемая горизонтально уложенными планками (рис. 30, а). Для обшивки горизонтальной обшивки и обшивки «елочкой» изготавливают обрешетку в виде рамы с вертикально установленными промежуточными планками (рис. 30, б, в). Обрешетка для вертикальной обшивки состоит только из планок, закрепленных горизонтально (рис. 30, г).

Панельные доски соединяют между собой при помощи шпунтового соединения и закрепляют с помощью специальных скоб. В зависимости от толщины досок подбираются соответствующие скобы. Для этого перед покупкой замеряют толщину бортика канавки, который и должна крепко захватывать профильная планка. Скобы прибивают к каркасу гвоздями с потайной головкой.

При установке обрешетки следует позаботиться о задней вентиляции, которую можно обеспечить, если крепить планки друг над другом с небольшим смещением в сторону. Тогда с одной стороны обрешетки образуется небольшая щель и воздух сможет циркулировать между планками. Кроме того, на планках с задней стороны можно сделать клиновидные надрезы на половину их толщины, что также обеспечит вентиляцию.

При подсчете необходимого количества досок нужно учитывать не столько фактическую, сколько полезную их

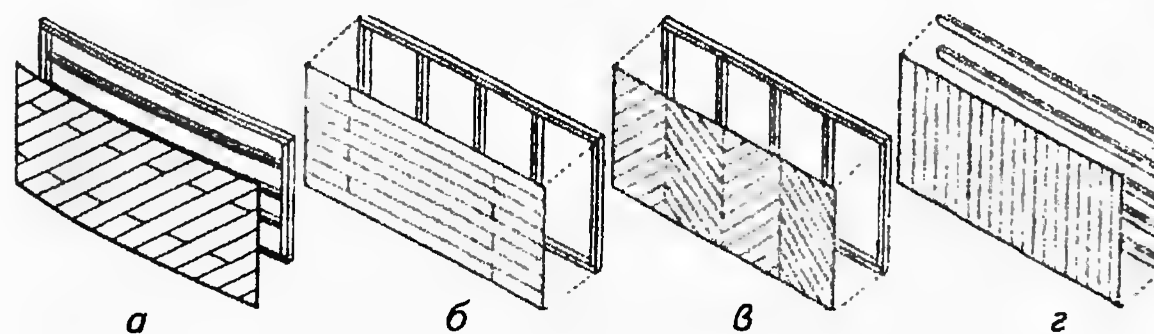


Рис. 30. Облицовка вагонкой: а — диагональная; б — горизонтальная; в — в «елочку»; г — вертикальная

ширину, так как продольный шип одной доски вставляют в паз другой, а это «забирает» у каждой примерно 10–12 мм.

При обычном вертикальном расположении досок отходы будут незначительными, при диагональном расположении «елочкой» нужно предусмотреть резерв — дополнительно 10 процентов материала. Обратите внимание на длину досок. Оптимальный вариант — длина, которой хватит на несколько рабочих обрезков, что позволит свести отходы к минимуму. Причем остатки можно использовать в зонах, которые не бросаются в глаза.

При раскрое панельных досок для диагональной обшивки или обшивки «елочкой» главное — выдержать угол. Для этого используют специальные инструменты и приспособления. Но в любом случае доски закрепляют скобами так, чтобы канавка всегда была внизу.

При диагональной обшивке начинают работу с целой доски, а не с укороченной детали.

При обшивке «елочкой» в качестве дополнительного упора используют вспомогательные планки, прикрепляя их в нужных местах к основным. Это позволяет сформировать четкую линию перевалов.

Декоративные планки, которые закрывают края, придают обшивке законченный вид. Для оформления края у потолка выбирают планку, соответствующую стилю обстановки и тону панельных досок. Планку закрепляют на обшивке штифтами, не под самым потолком, а на небольшом расстоянии от него — от 0,5 до 1 см — для циркуляции воздуха.

Новый плинтус завершает обшивку. Для оформления и одновременно закрепления обшивки внизу можно использовать и старый плинтус. Его прибивают гвоздями.

Технология вертикальной облицовки по обрешетке. На стене закрепляют обрешетку. Положение деталей обрешетки фиксируют по уровню. Если планка большой длины, то эту работу лучше делать с помощником. С помощью уровня и контрольной рейки проверяют, все ли планки ровно лежат по отношению друг к другу. Если стена кривая и неровная, то в просветы между нею и планкой вставляют распорные пластины из фанеры или оргалита, закрепив их клеем или гвоздем. Полости между деталями обрешетки можно закрыть изоляционными плитами.

Для того чтобы обшивка выглядела гармонично, она должна с обеих сторон оформляться досками равной ширины. Плохо, когда с одного края доска целая, а с другого — суженная наполовину или на четверть.

Доски должны устанавливаться на каркас строго вертикально. Если они будут отклоняться от вертикали даже незначительно, то на завершающем этапе обшивка «завалится» в прямом смысле слова.

Доски начинают устанавливать всегда с края, причем первая доска должна упираться в смежную стену той стороной, по которой проходит паз. Канавка должна быть открыта. Закрепляют доску на обрешетке специальной скобой: ею захватывают бортик канавки (она проходит по другой стороне доски), после чего скобу прибивают к несущей рейке гвоздями длиной 20 или 25 мм (в зависимости от толщины каркаса). Следующую доску вставляют шипом в эту канавку и плотно соединяют с предыдущей доской. Скоба закрывается — получается невидимое соединение. Несмотря на то что доски закрепляют только с одной стороны, вся конструкция очень прочная, хотя в самой обшивке вообще нет гвоздей.

Прибивать нужно осторожно. Вставить шип в канавку сразу не всегда удается, так как относительно тонкая доска при длине более 2 м прогибается под тяжестью собственного веса. Справиться с задачей помогут молоток и деревянный брусок, который используют в качестве прокладки для защиты тонких бортиков канавки от прямых ударов молотка.

Подгонять доски можно только со стороны канавки. После подгонки, которую лучше всего делать рубанком, доска должна иметь одинаковую ширину по всей длине, поскольку такая зауженная доска не выравнивает обшивку, а просто заполняет пустоту между двумя целыми досками. Вер-

тикальность в данном случае достигается благодаря тому, что вы вставляете шип в канавку на большую или меньшую глубину.

При формировании обшивки над оконным проемом (или над дверной коробкой) все укороченные доски надо подгонять таким образом, чтобы раппорт полностью совпадал. Во многих случаях достаточно немного затесать рубанком кромку. Тогда она получится гладкой и ее не придется дополнительно обрабатывать.

При подходе к пограничной стене последнюю доску нельзя вставить по схеме шип в канавку, поскольку канавка отсутствует. Поэтому с доски предварительно затесывают шип и закрепляют ее на каркасе штифтами с потайной (втапливаемой) головкой.

Внешние углы закрывают профильной планкой с фальцем (рис. 31, а). Подбирают такую планку, которая перекроет стыковочный шов. Для оформления внутреннего угла можно выбрать планку по вкусу (рис. 31, б). Ее закрепляют штифтами. Стык между обшивкой и оконной рамой или дверной коробкой закрывают профильной планкой (рис. 31, в).

Обшивая стены досками, необходимо решить, будет рама или коробка перекрыта или останется открытой. Если они будут перекрыты, то поступают так. Над дверной перемычкой продолжают класть доски. Необходимую длину каждой доски определяют в отдельности. Укороченной доской закрывают проем между дверной коробкой (или оконной рамой) и обшивкой. Внизу под окном надо тоже подгонять каждую доску в отдельности. Декоративная планка перекроет потом подоконник.

Основательность, прочность дверной коробки (как и оконной рамы) во многом зависит от ее габаритов. Как правило, в домах современной постройки коробки собраны из узких деревянных брусков, а в старых домах — из широких.

В соответствии с конкретными параметрами коробки и сооружается каркас для крепления к нему обшивки из вагонки. Обрамляющая дверную коробку планка стандартной

толщины 35 мм плюс отделочная рейка толщиной от 12,5 до 14 мм образуют ступенчатый выступ, который обшивкой перекрывают, а щели заделывают узкими, плотно подогнанными рейками, фактура которых должна совпадать с фактурой обшивки.

Панельная доска достаточно крепкая, чтобы выдержать вес картины. Однако уже настенные часы могут создать критическую ситуацию. В незаметных местах нужно отметить на доске расположение обрешетки. Если заранее известно, где будут висеть, например, полки, то это нужно принять во внимание при монтаже деталей обрешетки.

Крепление на скобы вовсе незаметно, потому что все крепежные элементы располагаются с тыльной стороны панели. Скрыть места креплений можно при помощи специального состава «для ремонта» — своего рода замазкой, подходящей по цвету.

Установка электророзеток и выключателей. Еще до начала







Рис. 31. Оформление углов: а — внешнего; б — между обшивкой и оконной рамой; 1 — обреше ный шип; 3 — профильная планка с фальцем; 4 — 5 — трехгранная планка; 6 — штапик; 7 — профил наличник

обшивки стен напряжение отключают, крышки электророзеток и выключателей снимают. Когда установленные панели вплотную приблизятся к розетке, на них отмечают точное место отверстия и выпиливают его. Это можно сделать, например, конусной пилой.

После окончания облицовки гнезда розеток и выключателей вынимают из стены (или заменяют его на более глубокое) и выводят провода на лицевую сторону панелей через выпиленное отверстие. Закрепляют гнездо за панелями, например, при помощи быстрозастывающей пенополиуретановой пены из баллончика. Провода, идущие от гнезда, соединяют с клеммами розетки и тщательно изолируют места зачистки шнура. Оголенные токопроводящие элементы не должны касаться дерева. Прикрепляют крышки розеток и выключателей непосредственно к панелям.

Наклеивание. Иногда панели просто приклеивают прямо к стене. Приклеивание — менее трудоемкий процесс. Но в этом случае к «черной» поверхности стены предъявляются более жесткие требования: она должна быть сухой, чистой и не просто ровной, а идеально ровной. Клей обычно используют фирменный (то есть рекомендованный фирмой-производителем). Его равномерно наносят на поверхности панелей и стены, дают немного схватиться и затем плотно прижимают друг к другу.

Декоративная обработка. Панельные доски изготавливают из древесины самых разных пород, от простых до весьма ценных. Этим и определяется стоимость досок. Доска из благородного красного дерева стоит значительно дороже, чем, например, доска из скромной сосны.

Цельнодеревянные панели могут продаваться как с покрытием акриловым лаком или «восковым блеском», так и без него. Слоеные панели продаются только с покрытием. Благодаря этому лицевой шпон защищен от устойчивых загрязнений, ультрафиолетовых лучей, случайного попадания бытовых химических веществ, влаги. Время никак не влияет на покрытие: поверхность не растрескивается, не отшелушивается и долго сохраняет свою красоту и свойства. Вощеные панели считаются экологичнее лакированных. Поэтому ими рекомендуют отделывать детские комнаты, спальни. Однако, в отличие от цельнодеревянной вощеной отделки, слоеную нежелательно использовать в ванных комнатах.

Вагонке из простых хвойных пород можно придать дорогой изысканный вид: с помощью морения, покрытия лаком или воском. Больше всего для этой цели подходит морение.

Так как древесина, применяемая для внутренних работ, не подвергается влиянию атмосферных осадков, то она не нуждается в специальных средствах защиты. Однако доска из сосны с годами сильно темнеет под воздействием прямых солнечных лучей, а если же она находится в тени, то становится, наоборот, светлее. Покрыв обшивку из сосны специальным лаком, можно избежать появления расхождений по тону: он останется первоначальным. Лак защитит древесину от проникновения ультрафиолетовых лучей.

Обрабатывать доски лаком и воском до монтажа. Если наносить их на готовую обшивку, то древесина, впитав влагу, впоследствии даст усадку, а это приведет к появлению некрасивых стыков.

Доски, предназначенные для обработки прозрачным лаком, не должны иметь сучковых отверстий. Преимущество цветного лака в том, что он изменяет тон поверхности, но сохраняет текстуру дерева.

Воск — натуральное покрытие, защищающее поверхность древесины. С его помощью можно придать обшивке из сосны или ели теплый желтоватый оттенок. Имеется также специальный мебельный воск с цветными пигментами, который может менять тон дерева подобно цветному лаку. Воск продается в жидком и пастообразном виде. Разница между ними заключается только в способе обработки: жидкий воск легче наносится. Некоторые породы древесины вообще не нуждаются в защите, поскольку «защищены» от

природы. Так, красные сосна и кедр хорошо подходят для влажных помещений без всякой обработки.

Уход. Деревянные нельзя сильно смачивать, использовать при мытье абразивные моющие средства и сильные растворители. Загрязнения удаляются сухой или чуть влажной мягкой тряпочкой. Устойчивые пятна оттираются слабыми растворителями. Сохранить внешний вид отделки можно, регулярно обновляя покрытие. Раз в 5–7 лет желательно наносить дополнительный слой лака или воска (специальными «фирменными» покрытиями). В помещениях с высокой влажностью обновлять поверхность рекомендуют чаще — раз в 3–5 лет.

ОБЛИЦОВКА СТЕН РЕЕЧНЫМИ ПАНЕЛЯМИ ИЗ МДФ (ДВП)

Для установки панелей необходимы следующие инструменты: рулетка, уровень, дрель с ударной насадкой, пила для дерева, молоток, отвертка, а также аксессуары: дюбели, шурупы, крепежи, гвозди.

Монтаж панелей, аналогично деревянным, можно производить горизонтально, вертикально и по диагонали. Направление облицовки влияет на внешний вид помещения и его размеры. Вертикально расположенные панели увеличивают высоту стены и делают комнату уже. Горизонтально расположенные панели делают помещение шире и ниже. Наиболее распространенный способ монтажа стеновых панелей — это вертикальное их расположение.

Стеновые панели монтируются к стене или к потолку при помощи конструкции из деревянных реек, прикрепленных с помощью дюбелей и шурупов к основанию на расстоянии 50–60 см. Панели крепятся к деревянным рейкам с помощью специальных крепежных элементов (рис. 32), которые прибиваются к рейкам гвоздями или прикручиваются саморезами.

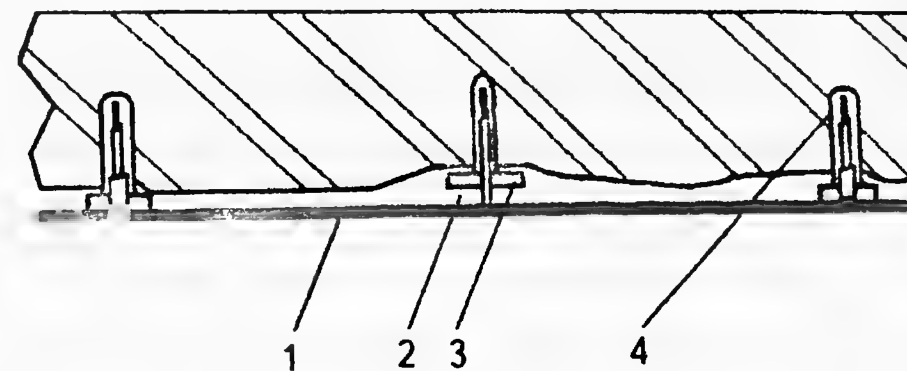


Рис. 32. Крепление панели к обрешетке: 1 — стеновая панель; 2 — деревянная рейка; 3 — деревянная прокладка; 4 — дюбель

Монтаж стеновых панелей на каркас позволяет использовать пространство между стеной и панелями для тепло- и звукоизоляции, а также для проводки коммуникационных линий (телефонных, антенных кабелей и т. д.). Монтаж панелей на потолок производится, как и на стены, на каркас. На таком потолке можно легко смонтировать различные светильники, а в случае необходимости легко произвести демонтаж панелей.

Наиболее удобно приобретать комплекты панелей, которые содержат полный набор погонажных и крепежных изделий (плинтуса, галтели, наличники, специальные скобы и пр.).

Перед покупкой стеновых панелей следует точно установить необходимое количество материала для выполнения всего объема работ. Для определения количества стеновых панелей необходимо измерить поверхность, подлежащую облицовке, по периметру и измерить высоту комнаты.

Для установки деревянной обрешетки понадобятся деревянные бруски. Расстояние между закрепленными планками каркаса берут 50 см. Зная периметр стен и высоту помещения, определяют количество рядов обрешетки для одной стены. Также обрешетку устанавливают по краям дверных и оконных проемов.

Стеновые панели МДФ от разных фирм производителей имеют различные размеры и соответственно могут не совпа-

дать с высотой помещения, которая также может иметь разную величину.

При расчете количества стеновых панелей необходимо знать периметр и высоту помещения. Допустим, что высота помещения 2,5 м. Возьмем для примера размер панели 2600×168×7 мм. При монтаже панелей необходимо учесть такие факторы. При высоте помещения 2500 мм и длине панели 2600 мм 100 мм уйдет в отходы. При установке панелей монтаж паз—гребень уменьшает ширину панели на 5 мм, следовательно, ширина панели составит 163 мм. При определении количества стеновых панелей площадь оконных и дверных проемов не включается в расчеты, расход кляймеров составляет не менее 4 шт. на одну панель.

Кратко описание монтажа выглядит так. Сначала производят разметку стен. С помощью рулетки отмеряют между брусками расстояние 50 см. От того, насколько тщательно будет выполнена монтажная конструкция, зависит конечный результат работы. При вертикальной укладке панелей планки каркаса устанавливают по горизонтали.

Поскольку основным материалом панели является МДФ или ДВП, при критических изменениях температуры и влажности воздуха некоторые панели могут удлиняться. В связи с этим необходимо оставлять зазор 10 мм на стыке панели со стеной или потолком. Образовавшиеся щели заделывают отделочными погонажными материалами.

С помощью дюбелей и шурупов закрепляют бруски на стене. Устанавливают первую панель вертикально (по уровню), затем по длине панели минимум в четырех местах закрепляют скобы на середине соответствующих брусков. Фиксируют скобу на бруске с помощью гвоздей. Устанавливают панель так, чтобы ее паз вошел в крепежную скобу. Затем заводят в паз установленной панели гребень следующей. Соединяют панели по всей длине и фиксируют с помощью скоб; далее операция повторяется.

Для завершения отделки помещения используют погонажные изделия.

ОБЛИЦОВКА СТЕН РЕЕЧНЫМИ ПЛАСТИКОВЫМИ ПАНЕЛЯМИ

Наборные пластиковые панели крепятся на стену аналогично наборным из MDF и древесины. Они легко режутся как вдоль, так и поперек с помощью ножовки, электролобзика и даже ножа.

При монтаже используются такие доборные элементы, как начальный и завершающий профиль, внутренние и внешние углы, напольный и потолочный плинтус, соединительный профиль (см. рис. 29). Ими каждый производитель обязательно дополняет свои панели (цвет, как правило, белый).

В некоторых случаях можно обойтись без этих элементов. Для оформления внутреннего угла нужно прорезать тыльную сторону панели посередине между двумя внутренними ребрами, согнуть ее по лицевой стороне (рисунком внутрь). Для оформления внешнего угла сделать с тыльной стороны два надреза (строго по внутренним ребрам), удалить полоску ПВХ, соединяющую ребра, и согнуть панель по лицевой стороне (рисунком наружу). Проделывать такие операции можно лишь с высококачественными панелями — низкокачественные на сгибе обязательно сломаются. Без сноровки тоже не обойтись — есть риск разом испортить целую панель.

Российская фирма «Орто» предлагает для оформления углов довольно оригинальное решение. Она выпускает так называемый универсальный угол, окрашенный с лицевой стороны в цвет панелей. Продается он погонными метрами и удобно сворачивается в рулон (легко и транспортировать, и хранить). На месте отмеряют, сколько нужно, ленту и отрезают ножницами по металлу или обычными. Затем выпрямляют ее и сгибают по канавке рисунком внутрь или наружу, получив, соответственно, внутренний или внешний угол, и приклеивают к панелям «Liquid Nails» («жидкими гвоздями») или другим монтажным клеем. Обходится универсальный угол несколько дороже обычного, но качество отделки того стоит.

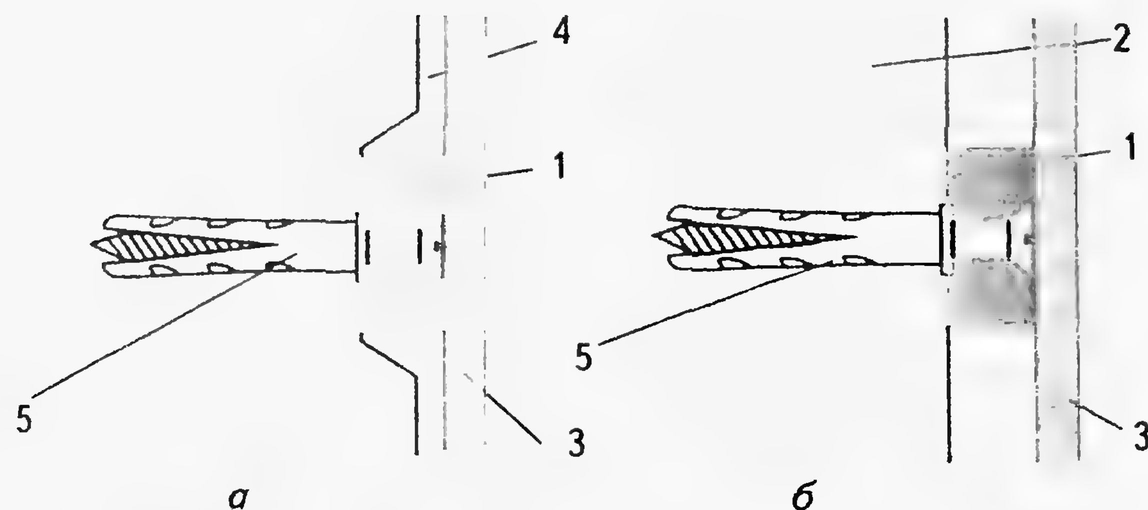


Рис. 33. Фиксирование деревянных реек обрешетки: а — в канавках; б — к поверхности стенки; 1 — рейка несущей конструкции; 2 — стена; 3 — облицовочная панель; 4 — вырубленная канавка; 5 — расширительный штифт дюбеля

Теперь о креплении обрешетки. Эта информация может пригодиться. Существуют два способа фиксирования реек обрешетки: в вырубленных канавках (рис. 33, а); непосредственно к настенному основанию (рис. 33, б).

ОБЛИЦОВКА СТЕН ДЕРЕВЯННЫМИ ФИЛЕНЧАТЫМИ ПАНЕЛЯМИ

Деревянные филенчатые панели (рис. 34) можно использовать для отделки нижней части прихожих, кабинетов и т. п. Внеся оттенок роскоши, они одновременно придадут интерьеру теплоту и уют. Можно купить уже готовый комплект деталей. Это позволит быстро и без особого труда обшить нижнюю часть стены. Панели, встречающиеся в продаже, отличаются по размеру, цвету и дизайну. Те, кто обладает навыками столярных работ, могут изготовить их самостоятельно с помощью необходимых инструментов. Следует помнить, что в любом случае качественная древесина стоит достаточно дорого.

Перед покупкой панелей необходимо измерить стены и подсчитать необходимое количество панелей, учитывая их

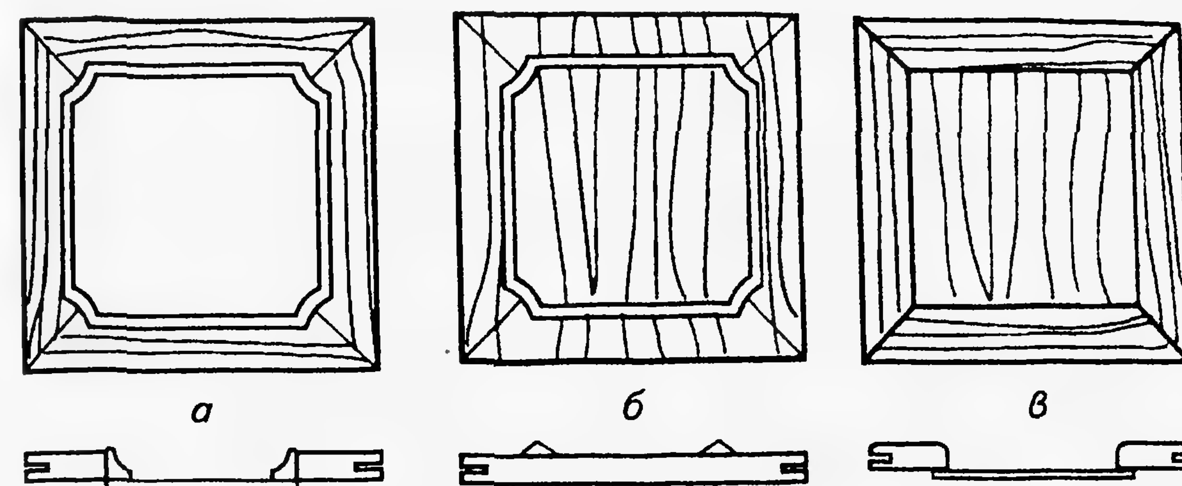


Рис. 34. Варианты филенчатых панелей фирмы «Tilo» (Австрия)

высоту, ширину и толщину, а также размер бордюра (накладок) и плинтуса в местах угловых соединений. При распаковке приобретенного комплекта следует проверить наличие всех деталей, руководствуясь инструкцией по установке.

В качестве примера рассмотрим технологию облицовки нижней (цокольной) части стены панелями фирмы «Lapayге», которые предназначены именно для такой облицовки. Панели изготавливаются высотой 90 см и шириной 30, 40 и 60 см. Они состоят из рам с выбранными по кромкам пазами и щитов, соединенных с рамами на шип. Материалом для панелей служат дуб или породы красной древесины. К стене панели крепятся с помощью нескольких шурупов и гвоздей, входящих в комплект.

Между собой панели крепятся при помощи «ложных» шипов (реек из фанеры, вставляемых в пазы соседних панелей) как встык, так и с промежутком. Два «ложных» шипа в верхнем пазу панели опираются боковыми гранями на основание-опору для раскладки (бордюра) с выбранной на ней четвертью и прибиваются к основанию гвоздями. Внизу боковые стойки немного выступают, образуя ножки, и упираются в пол.

Обычно сама раскладка состоит из одной профильной детали. Можно использовать и две: основание-опору, которое крепится непосредственно на стену и к которому прибива-

ются панели, и собственно раскладка (бордюр), соединяющаяся с основанием на шип и закрывающая шурупы. В рассматриваемом варианте используются две. Между стеной и панелью прокладывается фанерный вкладыш, образуя зазор в 5 мм, скрадывающий неровности стены. Пустое пространство внизу закрывается профильным плинтусом, а небольшие профильные планки маскируют швы между панелями.

Монтаж. Лучше всего работу начать с самого дальнего угла по отношению к двери, так как именно он бросается в глаза при входе в комнату. Панели должны равномерно распределяться по всем стенам. Следует иметь в виду, что если возникает необходимость подрезать крайнюю панель или закрыть накладкой оставшийся небольшой промежуток, то незаметнее это будет выглядеть рядом с дверью. Перед монтажом нужно снять старый плинтус.

К стенам приставляют панели и прочие детали, производят разметку и определяют места соединений и распилов, сколько нужно будет отрезать лишнего материала. По уровню проводят на расстоянии 90 см от пола линию, по которой будет крепиться основание для раскладки. В четверти через каждые 50 см сверлят отверстия диаметром 6 мм и раззенковывают. С помощью уровня и линейки вдоль стены проводят линию, по которой будет крепиться основание-опора раскладки (бордюра). Затем просверливают в стене отверстия. Забив в стену дюбели, прикручивают шурупами отрезки основания. С помощью стусла и ножовки отпиливают и соединяют планки основания (встык или под углом).

Отступив снизу 5 см, просверливают крепежные отверстия в стойках и стене. Рейки из фанеры вставляют в пазы первой панели. Приложив первую панель к стене вровень с прикрученным основанием, гвоздями без шляпок (иногда даются в комплекте) прибивают к основанию фанерную рейку, вставленную в верхний паз панели. Вставив дюбели и проложив между стеной и стойками фанерные вкладыши, прикручивают панели шурупами. Если пол неровный, детали подгоняют по месту.

Последующие панели крепятся аналогично одна за другой — соединяются боковыми вставными рейками на шип (рис. 35, а). Если размеры комнаты таковы, что невозможно всю ее оббить целым числом панелей, то можно их сузить, отпилив понемногу с двух сторон, либо сделать промежутки между ними пошире (но не более 56 мм), закрыв затем специальными накладками. Накладки никак не выделяются из общего ансамбля и имеют пазы для соединения с панелями (рис. 35, б). При необходимости ширину панели уменьшают ножовкой и/или рубанком. Но затем заново делают боковой паз с помощью фрезера.

Во внутреннем углу панели находят друг на друга, поэтому одну панель задвигают в угол стены до упора, а от другой отпиливают полосу, равную толщине панели (рис. 35, в). Панельная стенка, оканчивающаяся в выступающем (внешнем) углу или у двери, завершается профильными стойками. Под нижнюю часть дверной коробки в них делают вырезы. Профильные стойки с выбранными пазами также закрывают собой выступающие (наружные) углы.

Так как планки плинтуса и стойки панелей соединяются стык в стык под прямым углом, плинтус прибивают к стойкам панелей гвоздями без шляпок размером 2×25 мм (рис. 35, г). Его обрезают по размеру ножовкой с помощью стусла. Нужно следить, чтобы стыки приходились на стойки, а не на пустое пространство.

Места стыков закрывают специальными планками, верх которых убирается под бордюр, а низ опирается на плинтус (рис. 35, д). Крепятся они несколькими гвоздями без шляпок размером 2×25 мм. В завершение устанавливают раскладки.

Рейки бордюра имеют пазы. Бордюр и основание собирают по кромкам на фанерной рейке. Поскольку они вставляются довольно плотно, наносят совсем немного клея. При совмещении стыков отрезков основания и бордюра (лежат на одной линии) детали подгоняют так, чтобы избежать совпадения швов,— в таком случае соединения будут более незаметными (рис. 35, е).

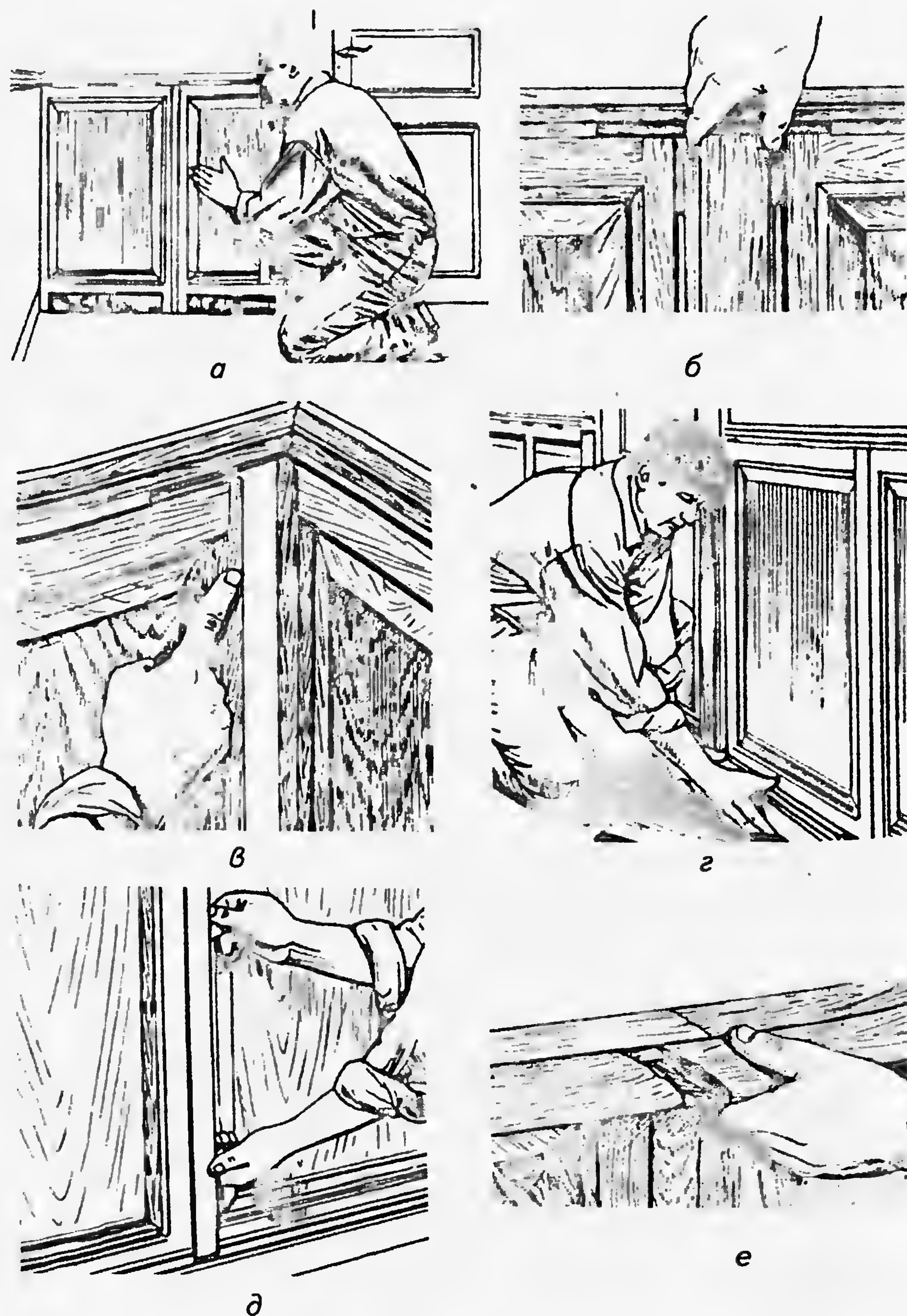


Рис. 35. Монтаж филенчатых панелей: а — установка панелей; б — установка наращивающих накладок; в — оформление внутренних углов; г — установка плинтуса; д — закрытие стыков специальными планками; е — установка бордюра

Перед окончательной отделкой все детали слегка шлифуют и удаляют пыль. Для окончательной отделки можно использовать краску, лак, воск. Можно оттонировать тонировочным лаком, а сверху нанести два слоя бесцветного. Это уже дело вкуса.

ПРЕДФИНИШНАЯ ОТДЕЛКА

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ ИЗ СУХИХ СМЕСЕЙ

Сухие строительные модифицированные смеси состоят на 95% из вяжущих и наполнителей, остальные 5% — различные химические добавки.

По назначению сухие модифицированные смеси можно классифицировать на:

кладочные – для кладки ячеистых блоков, кирпича, камня;

монтажные — для монтажа крупных панелей и перегородок;

гидроизоляционные — для устройства вертикальной и горизонтальной гидроизоляции цоколей подвалов, фундаментов, бассейнов, санузлов, гидросооружений;

клеевые — для укладки облицовочной плитки, для приклеивания теплоизоляционных материалов и армирующей сетки в легких штукатурных теплоизоляционных системах;

затирочные (фуги) — для заполнения швов между облицовочными плитами;

штукатурные защитно-отделочные — для устройства внутренней и наружной декоративной отделки зданий;

штукатурные (выравнивающие) — для выравнивания стен и потолков. Они, в свою очередь, подразделяются на:

штукатурные легкие — на легких заполнителях;

штукатурные водоотталкивающие — для применения в местах повышенной влажности;

штукатурные ремонтные — для ремонта бетонных и железобетонных конструкций;

штукатурные санирующие (осушающие) — для ремонта бетона и железобетонных конструкций, эксплуатируемых в местах повышенной солевой агрессии.

шпаклевочные — для заделки раковин и неровностей на основаниях из бетона и других материалов, на штукатурке внутри и снаружи зданий.

самонивелирующие — для устройства стяжек и оснований полов.

Оптимальный объем для одного замеса — одна полная упаковка. Но можно легко приготовить нужное вам количество, сохраняя пропорции воды и смеси.

Для производства работ по нанесению материала необходимо заранее подготовить достаточное количество чистых сухих емкостей соответствующего объема (например, для упаковки общим весом 36 кг требуется не менее двух емкостей объемом не менее 30 л). Недостаточное количество смесительных емкостей и их несоответствующий (малый) объем приводят в конечном счете к ошибкам перемешивания (таким как локальные «непромесы», нарушение соотношения компонентов и т. д.) и к излишним затратам времени на полное перемешивание.

Соотношение воды и сухой смеси нужно соблюдать с достаточной точностью. При приготовлении и использовании готовой смеси в условиях повышенной температуры и низкой влажности (жаркий летний день и пр.) количество воды может быть увеличено на 5–10%. Нужные пропорции воды и сухой смеси указаны на упаковке в инструкции по применению.

Все просто, но трудности возникают при смешивании. Для соблюдения технологии многие инструкции предписывают очень интенсивное и тщательное перемешивание раствора прямо в момент попадания смеси в воду. В некоторых случаях необходимо исключить попадание воздуха внутрь раствора. Ошибки перемешивания ведут к появлению таких трудно устраняемых дефектов получающегося покрытия, как локальное неотверждение материала, длительное отверждение материала, вздутия отдельных участков.

Для приготовления небольших объемов раствора используют мощную низкооборотистую дрель с какой-либо пере-

мешивающей насадкой. Промышленностью выпускается множество различных моделей дрелей, которые специально можно использовать для перемешивания. Например, дрели с предусмотренной функцией миксера фирмы Bosch: односкоростная дрель-мешалка GRW 9 и двухскоростная дрель-мешалка GRW 11 E.

Для стабильной работы, особенно с большим количеством материала, желательно использовать электрическую дрель мощностью не менее 800 Вт, особенно при низкой температуре окружающего воздуха (при пониженной температуре вязкость материала больше). При недостаточной мощности дрели имеется большая вероятность того, что в момент проведения работ по укладке материала из-за перегрузки инструмент быстро выйдет из строя. При отсутствии запасного инструмента это может привести к потере материала в перемешиваемой емкости и образованию шва на покрытии с «рваными» неправильной формы краями. Довольно высока опасность и того, что дрель низкой мощности не позволит провести качественное перемешивание.

У большинства моделей дрелей не хватает крутящего момента для перемешивания составов с высокой степенью вязкости (смолы и цементные растворы), поэтому они часто выходят из строя при таких нагрузках. Если смесь имеет низкую плотность, то существует опасность попадания брызг внутрь дрели через незащищенные части шпинделя.

Для решения всех этих проблем были созданы специализированные электросмесители разной мощности, которые, при своей компактности и малом весе, способны перемешивать даже бетонный раствор. Эти миксеры предназначены прежде всего для профессионалов, которые занимаются ремонтно-отделочными и строительными работами, репутация которых определяется скоростью и качеством работы. На российском рынке инструмента смесители представлены в основном фирмами «Festo» и «Protocol».

Насадки имеют достаточно узкую специализацию. При правильном перемешивании материалов большую роль иг-

рают задаваемые им траектория и направление движения. Разные свойства материалов — разные требования к их перемешиванию, разные конструкции насадок.

Промышленность выпускает такие виды насадок:

Насадка с круглой лопаткой (рис. 36, а) — применяется для тщательного перемешивания стенных и дисперсионных красок, клеев, герметиков, лаков и т. д.

Спиральная насадка с кольцом (рис. 36, б) — для гранулированных веществ, наполнительных смесей, штукатурки для внешних работ, составов для покрытия пола, цементов, выравнивающих смесей и т. д.

Спиральная насадка с тремя ветвями, левосторонняя спираль (рис. 36, в) — для жидких смесей с низкой плотностью.

Спиральная насадка с тремя ветвями, правосторонняя спираль (рис. 36, г) — для тяжелых смесей, обладающих высокой вязкостью, строительного раствора, бетона, известковой штукатурки, битума, эпоксидных смол и т. д.

Винтовая насадка с кольцом (рис. 36, д) — для жидких материалов, грунтовочных составов, лаков, клеев, смесей, предназначенных для распыления, и т. д.

Как показывает практика применения материала, лучшие стабильные результаты дает использование широко распространенной обычной винтовой смесительной насадки для

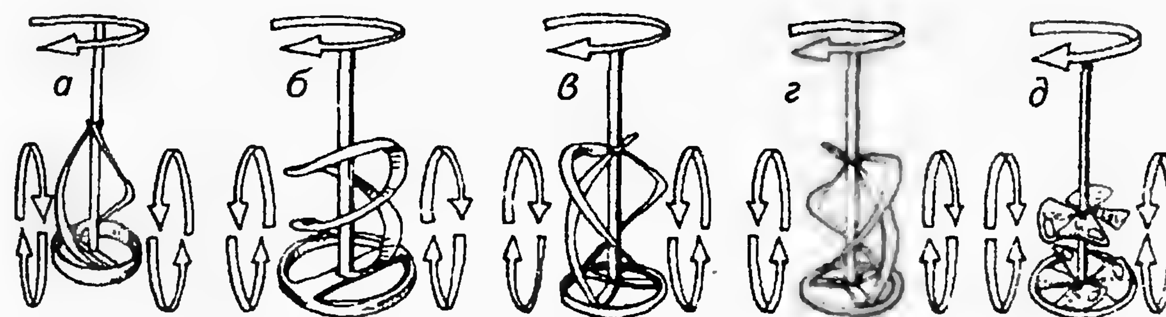


Рис. 36. Виды насадок: а — насадка с круглой лопаткой; б — спиральная насадка с кольцом; в — левосторонняя спираль с тремя ветвями; г — правосторонняя спираль с тремя ветвями; д — винтовая насадка с кольцом

дрели. Применение различных видов «усовершенствованных» перемешивающих насадок чаще всего приводит к неудовлетворительному качеству перемешивания и, как следствие, серьезному виду брака — локальным «непромесам». Смесительную насадку следует выбирать такой длины, чтобы имелась возможность тщательно промешивать материал по всей глубине и, что особенно важно, на дне смесительной емкости. Недопустимо использовать самодельные, наспех сделанные из «согнутой проволочки» насадки.

Как правило, смесь пригодна к использованию в течение нескольких часов после приготовления. Для лучшего сохранения приготовленной смеси, защиты от пыли рекомендуется накрыть емкость со смесью влажной тряпкой. Несмотря на достаточно большое время жизни, приготовленная смесь может начать схватываться до ее полного использования. Этот процесс необратим. Кратковременно увеличить пластичность такой смеси можно энергичным перемешиванием. Смесь ни в коем случае нельзя «омолаживать» (доливать воду после начала схватывания). Такой состав уже полностью не будет соответствовать своим изначально заданным характеристикам.

АРМИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Серпянка — универсальный армировочный материал, позволяющий работать как с гипсокартоном и др. листовыми материалами, так и с бетонными оштукатуренными поверхностями. Производится из термоскрепленного полотна — лавсана, очень хорошо впитывающего влагу. Имеет плотность 50 г/м². Серпянку можно применять при более толстослойных работах (рекомендуется применять в случаях, когда толщина слоя шпаклевки превышает 1 мм).

Рединка — сверхтонкий, универсальный армировочный материал, позволяющий работать как с листовым материалом, так и с бетонными оштукатуренными поверхностями.

Производится из полипропилена. Плотность — 25 г/м². Рекомендуется к применению при тонкослойных финишных работах (в случае, если толщина слоя шпатлевки не превышает 1 мм). Применяется для проклейки: стыков гипсокартона, ДСП, оргалита и других листовых материалов; трещин, углов и швов бетонных и штукатурных поверхностей; мест примыкания дверных и оконных коробок к стенам; для сплошного армирования стен и потолков.

Технологии применения серпянки и рединки очень похожи. Существует два варианта технологий их применения. Первый вариант — наложить слой шпаклевки, потом вдавить в него серпянку (рединку) и поверх нанести еще слой шпаклевки. Второй вариант — наклеить серпянку (рединку) на обрабатываемую поверхность и затем зашпаклевать.

Сетки производятся из стеклянных нитей. Для того, чтобы, находясь в агрессивной штукатурной среде, они не растворились, их пропитывают специальным щелочестойким составом.

Серпянка самоклеящаяся сетчатая стеклотканевая пропитана специальной полиакрилатной дисперсией, обеспечивающей устойчивость к щелочной среде. Сетчатая основа и незасыхающий, равномерно нанесенный клеевой состав позволяют выполнять работы быстро, технологично даже непрофессионалам.

Серпянка самоклеящаяся применяется для проклейки:

стыков гипсокартона, ДСП, оргалита и других листовых материалов;

мест примыкания дверных и оконных коробок к стенам;

стыков потолков со стенами;

трещин на потолках и стенах.

Большое развитие получил рынок сухого строительства по технологии фирмы «Тиги-Knauf». Эта технология предусматривает, прежде всего, работу с листами гипсокартона и гипсоволокна. Для армирования стыков листов лучше всего подходит серпянка (лавсан) и серпянка стеклотканевая самоклеящаяся.

Самоклеящаяся серпянка является наиболее технологичным вариантом. Если работать с обычной серпянкой, то сначала необходимо шов заполнить шпатлевкой, потом утопить в слое шпатлевки серпянку, чуть подождать, чтобы армированный слой подсох, затем нанести второй слой шпатлевки, опять подождать, пока он высохнет, и отшлифовать шкуркой. Самоклеящаяся серпянка просто наклеивается на гипсокартон, а затем зашпаклевывается. За счет того, что серпянка имеет сетчатую структуру, шпаклевка проникает в шов и полностью его заполняет. В общем, все просто: наклеил, зашпаклевал, просушил и зашкурил — работы гораздо меньше.

Применять стеклотканевую серпянку без шпаклевания смысла нет — она довольно толстая и будет выделяться на поверхности стены. В этом случае лучше применять лавсан. Самоклеящейся серпянки на такой основе не бывает. Клеить ее нужно на ПВА или латексный клей (в зависимости от вида последующей обработки поверхности). Выбирая клей, надо помнить и о том, что является его основой. Например, ПВА — клей водный и уже только поэтому применим далеко не всегда. При контакте клея с головками саморезов, с помощью которых крепятся листы гипсокартона к обрешетке, начинается коррозия и на поверхности образуется желтое пятно ржавчины.

Стеклотканевые армирующие сетки предназначены, прежде всего, для защиты поверхности от трещин. Принимая на себя нагрузку, возникающую при неправильной эксплуатации зданий, они сглаживают воздействие температуры и влажности. При штукатурных работах их можно применять как внутри помещений, так и снаружи.

Технология применения всех стеклотканевых сеток достаточно проста. Наносится первый слой (это может быть и штукатурка, и шпаклевка). В этот слой утапливается сетка. И потом можно сразу наносить второй слой (способ «мокрый по мокрому») или чуть подсушить первый слой и затем нанести второй. Если сетку сначала прикрепить к стене (так поступают, когда используют металлическую сетку — она жестко крепится к стене дюбелями), а потом начать шпатлевать или штукатурить, то сетка работать просто не будет. Сетка должна находиться не с края, а именно внутри штукатурного слоя. Нахлест полотен сетки друг на друга должен быть не менее 100 мм.

По области применения сетки подразделяются на малярные, штукатурные и фасадные.

Для наружных и внутренних работ сетки применяются с разными физико-механическими характеристиками, так как нагрузки на сетку на фасаде несоизмеримы с нагрузками внутри помещения. Перепады температур и влажности тоже отличаются. Различают сетки по такому показателю, как поверхностная плотность (это разделение установлено мировыми стандартами). Для внутренних работ используются сетки с поверхностной плотностью от 110 до 160 г/м^2 при величине ячейки 5×5 мм. На фасадах используются сетки с поверхностной плотностью 160 г/м^2 и выше (может доходить до 300 г/м^2). Плотность зависит от места применения. Чем выше этаж, тем меньше может быть поверхностная плотность применяемой сетки.

Сетка малярная стеклотканевая. Ячейки — 2×2 мм. Щелочестойкая, не ржавеет, не разлагается с течением времени, имеет малый вес, заметно улучшает механическую прочность покрытия, берет на себя нагрузки, связанные с постоянным изменением температуры и влажности, пропитана специальной полиакриловой дисперсией, обеспечивающей устойчивость к щелочной среде и сохраняющей высокие прочностные характеристики. Нахлест полотен сетки друг на друга должен быть не менее 100 мм.

Малярная сетка применяется:

для армирования при шпатлевочных работах;

для защиты поверхности от образования трещин на потолках и стенах перед покраской и наклейкой обоев;

для армирования гидроизоляции;

при ремонте потрескавшейся штукатурки;

для армирования мест примыкания дверных, оконных коробок и потолочных перекрытий к стенам для предотвращения вываливания штукатурки;

при ремонте потрескавшейся шпаклевки.

Сетка штукатурная стеклотканевая с ячейками 5×5 применяется:

для армирования поверхности при штукатурных работах и в системах внешнего утепления;

для армирования наливных полов;

для армирования гидроизоляции;

при реставрации растрескавшейся штукатурки;

для армирования мест примыкания дверных, оконных коробок и потолочных перекрытий к стенам для предотвращения вываливания штукатурки;

при ремонте потрескавшейся шпаклевки.

Сетка стеклотканевая усиленная с ячейками 5×5 и сетка стеклотканевая панцирная применяются:

в системах внешнего утепления (СП 12–101–98) для армирования поверхностей при штукатурных работах;

для усиления штукатурки на первых этажах.

Сетка отделочная стеклотканевая с ячейками 10×10 применяется:

для армирования при укладке плитки на гипсокартон;

для армирования наливных полов;

для армирования поверхностей при штукатурных работах.

Сетка стеклотканевая углозащитная применяется:

для армирования и выравнивания внешних и внутренних углов при штукатурных и отделочных работах;

для армирования при штукатурных работах внутри и фасадов;

в системах внешнего утепления.

ГРУНТОВКИ

На базовой поверхности (подложке) из любого материала — бетоне, кирпиче, гипсолите, дереве, металле — все покрытия должны прочно держаться. Для этой цели используются грунтовки, которые глубоко проникают в основу и улучшают ее адгезию (сцепление) с последующим слоем. Обладая связывающими и укрепляющими свойствами, грунтовки часто предотвращают повреждение базовой поверхности (например, при снятии обоев). Помимо этого грунтовочный слой способствует более равномерному наложению и абсорбции (впитыванию) таких материалов, как краски, штукатурки, обойный клей, шпаклевки и т. д. В результате повышается качество финишной отделки помещений.

Праймер — грунт для выравнивания цвета основы и увеличения адгезии (то есть прилипания слоев краски к основанию), очень близок к грунтовке.

Грунтовки производятся на минеральной, акриловой, алкидной и других основах.

Грунтовки на минеральной основе применяют для первичной ускоренной обработки и предварительного выравнивания внутренних стен из минеральных же материалов: штукатурки, бетона, легкого бетона, кирпича, газосиликатных и керамзитобетонных блоков. В качестве связующего в таких составах используется цемент.

Универсальные водоразбавимые грунтовки на основе акриловых сополимеров имеют хорошую укрывистость и обеспечивают хороший адгезионный контакт с конечным покрытием, в том числе с латексными, акриловыми и алкидными красками. В равной степени подходят для подготовки поверхностей из бетона и бетонных блоков, цемента и цементной штукатурки, гипсовых и гипсокартонных плит, дерева и его производных, а также для ранее окрашенных плоскостей и стекловолокнистых обоев.

Грунтовки быстрого высыхания на алкидной основе предназначены для первичной и вторичной обработки новых и ранее окрашенных деревянных, древесноволокнистых и древесностружечных плит. Они обладают хорошей адгезией к таким сложным в работе поверхностям, как стекловолокно, ПВХ-пластик, оцинкованная сталь, стекло, кафель.

Выпускаются также грунтовки узкой специализации, среди которых необходимо отметить влагоизоляционные грунтовки (с противоплесневыми и фунгицидными добавками), особые изоляционные грунты (предотвращают выявление дефектов покрытия, вызванных никотином, дымом, сажей, высохшей водой), краски-грунтовки для потолков и грунтовочные составы для подготовки полов.

Все грунтовочные и шпаклевочные составы по соотношению «цена—качество» можно условно разделить на три группы:

Дешевые отечественные материалы применимы в случаях, когда решающим фактором является цена, а не качество (в основном это относится к отделке общественных помещений, государственных организаций и т. д.). Здесь, как правило, на все виды внутренних работ предусматривается один вид грунтовки.

Высококачественные материалы, изготовленные совместно с иностранными фирмами или на основе импортных компонентов (марки Тиги-Knauf, Евролюкс (фирма «Руслюкс»), Святозар, Ярославские краски и др.).

Грунтовки известных иностранных фирм («Meffert AG Fabverke» торговая марка Dufa, «Tikkurila», «Caparol», «Optiroc Oy» и др.), наиболее широко используемые, составляют третью группу.

При увеличении стоимости грунтовки более строго различаются по назначению: появляются материалы отдельно для бетона, для покраски, для пористых поверхностей. Каждый слой обретает четкую специализацию (слой между стеной и штукатуркой, между штукатуркой и шпаклевкой, между шпаклевкой и краской, под обоями).

Если есть финансовая возможность выбора, имеет смысл комбинировать материалы второй и третьей групп. Качественными отечественными составами можно выполнять работы в подсобных и второстепенных помещениях (кладовка, гараж, тренажерная комната, лоджия), а импортные направлять на самые «ответственные» поверхности — стены, потолок, выступы, внешние углы гостиной, кухни, кабинета.

Степень пористости той или иной основы (кирпича, бетона, штукатурки и др.), то есть ее способность впитывать влагу, определяет прочность сцепления отделочных материалов не только с основой, но и между собой. На относительно плотные, малопористые основания лучше нанести грунтовку с высокими адгезивными свойствами. Рыхлую, очень пористую поверхность лучше укрепить грунтом глубокого проникновения. Универсальные грунтовочные составы наносятся на основы средней степени пористости (капля воды будет сохнуть на такой поверхности 3–20 минут).

Многие высококачественные профессиональные грунтовки предназначены для конкретного типа основания, что позволяет достичь максимального эффекта от их применения. Вот пример применения. На бетонные монолитные стены особенно сложно наносить первые слои штукатурки. Поэтому такие поверхности обязательно обрабатываются грунтовками. В данном случае оптимальны составы на минеральной основе (связующее — цемент), разработанные специально для этих целей и гарантирующие качественный результат. Например, грунтовка Betokontakt фирмы «Тиги-Knauf».

Одной из популярных грунтовок для первичной обработки (выравнивания) стен из минеральных материалов (бетона, кирпича и керамзитобетонных блоков), а также для ремонта старых поверхностей, оштукатуренных цементным раствором, является Vetonit TT финской фирмы «Optiroc Oy». Этот состав на цементной основе предназначен для сухих, влажных и мокрых помещений. Его часто используют и при подготовке поверхностей под облицовку плиткой.

Для отделки влажных помещений (ванные комнаты, душевые, сауны, бани) также применяются специальные грунтовочные составы. Они должны создавать на поверхности основания тонкий гидроизолирующий слой, препятствую-

щий проникновению влаги внутрь конструкций. Например, грунтовка Waterproof Primer 94 французской фирмы «Semin». Грунтовку можно использовать при подготовке основы под покраску, обои, шпаклевку, облицовку плиткой, а также, если речь идет об обработке пола, под стяжку.

При подготовке поверхностей под покраску лучше всего пользоваться материалами одного и того же производителя. Это обеспечит качественный результат всей работы. Каждая серьезная фирма выпускает свою линейку продуктов, гарантируя совместимость различных материалов в ее пределах. И если вы хотите добиться хорошего результата, в конечном счете важна не толщина наносимого слоя грунтовки, а ее тип и марка производителя.

Следует еще раз подчеркнуть: обработка поверхностей грунтом обязательна по технологии. Если приходится иметь дело со старыми и сыпучими стенами, обычно принимается решение загрунтовать их самым основательным образом, чтобы укрепленный слой был как можно толще. Если стены надежные и хорошо схватываются, как правило, слой грунтовки делают более тонким. В этом случае, работая с высококачественными грунтовками третьей группы, можно даже уменьшить их концентрацию ради экономии дорогостоящего материала. Оптимальное значение толщины наносимого слоя грунта – 0,2 мм. Нужно учесть, что пористая поверхность обладает лучшей впитываемостью. Соответственно увеличивается и расход материала. Больше грунтовки уйдет и на дополнительную обработку старых стен с мелящимися поверхностями.

Под виниловые или стекловолокнистые обои с последующей покраской иногда применяют не грунтование стены, а только шпаклевание или оштукатуривание. Дело в том, что сами обои в данном случае играют определенную связующую роль (фактически функцию грунтовки здесь выполняет клей). Под плитку грунтовочный слой может не наноситься, если базовая поверхность в хорошем состоянии (при необходимости стены грунтуются плиточным клеем). Гип-

солитовые блоки перед наложением плитки обязательно должны грунтоваться: грунт впитывается в поверхность, создавая пленку, которая не позволит клею терять влагу (если клей не сохнет в предусмотренные по инструкции производителя сроки, он теряет в прочности, и плитка со временем может отлететь).

При проведении ремонтных работ часто возникает вопрос, нужно ли удалять старое покрытие. А если не нужно, как оно «уживется» с новым материалом. Используя таблицы 6–8, можно подобрать правильное сочетание грунтовок, шпаклевок и лакокрасочных материалов.

В решении вопроса совместимости лакокрасочных материалов основным критерием является природа связующего (пленкообразователя). При перекрашивании многих объектов не обязательно удалять старое покрытие, особенно если оно хорошо держится на поверхности. Зная, каким материалом поверхность была окрашена ранее, легко подобрать новые лакокрасочные материалы, которые не будут вздувать и расслаивать предыдущие слои краски.

Таблица 6

Совместимость шпаклевок с грунтовками

Тип грунтовки	Тип шпаклевки						
	ГФ	ПФ	ПЭ	НЦ	МС	ХВ	КФ
АУ	•	•					
ГФ	•	•	•		•	•	•
МЛ	•	•			•		
МЧ	•	•			•		
ПФ	•	•	•	•	•	•	•
ФЛ	•	•	•	•	•	•	•
ЭП	•	•		•	•	•	
ЭФ	•	•			•		
НЦ	•		•	•			•
АК	•	•		•	•	•	
ВЛ	•	•			•	•	•

Окончание табл. 6

Тип грунтовки	Тип шпаклевки						
	ГФ	ПФ	ПЭ	НЦ	МС	ХВ	КФ
ХВ						•	
ХС						•	
КФ	•	•			•		•

Виды и условные обозначения шпаклевок и грунтовок:

на основе поликонденсационных смол: АУ — алкидно-уретановые, ГФ — глифталевые, МЛ — меламинные, МЧ — карбамидные (мочевинные), ПФ — пентафталевые, ПЭ — полиэфирные, ФЛ — фенольные, ЭП — эпоксидные, ЭФ — эпоксиэфирные ненасыщенные;

на основе эфиров целлюлозы: НЦ — нитроцеллюлозные;

на основе полимеризационных смол: АК — полиакриловые, ВЛ — поливинилацетальные, МС — алкидно-стирольные и масляно-стирольные, ХВ — поливинилхлоридные и перхлорвиниловые, ХС — сополимерно-винилхлоридные;

на основе природных смол: КФ — канифольные

Таблица 7

Совместимость декоративных лакокрасочных материалов с грунтовками на основе поликонденсационных смол

Тип ЛКМ	Тип грунтовки								
	АУ	ГФ	МЛ	МЧ	ПФ	УР	ФЛ	ЭП	ЭФ
АУ	•	•					•	•	
ГФ		•			•		•	•	
КО							•		
МЛ		•	•	•	•		•	•	•
МЧ		•	•	•	•		•	•	•
НА		•			•		•		
ПФ		•			•		•	•	•
ПЭ		•	•		•		•		
УР		•			•	•	•		
ЭП		•			•		•	•	•

Окончание табл. 7

Тип ЛКМ	Тип грунтовки								
	АУ	ГФ	МЛ	МЧ	ПФ	УР	ФЛ	ЭП	ЭФ
ЭТ		•		•	•		•	•	
ЭФ			•				•		•
НЦ		•					•		
АС				•	•		•	•	
АК		•		•			•	•	•
КЧ							•	•	
МС		•			•		•		
ХВ		•	•		•		•	•	•
ХС		•			•		•	•	
КФ		•			•		•		
МА		•			•		•		

Таблица 8

Совместимость декоративных лакокрасочных материалов с грунтовками на основе эфиров целлюлозы, полимеризационных и природных смол

Тип ЛКМ	Тип грунтовки							
	АС	АК	ВН	ВЛ	МС	ХВ	ХС	КФ
АУ			•					
ГФ	•		•				•	
КО	•	•						
МЛ	•		•	•			•	
МЧ	•		•				•	
НА	•		•				•	
ПФ	•		•				•	
ПЭ	•		•	•			•	
УР	•		•					
ЭП	•	•	•			•		
ЭТ			•					
ЭФ			•				•	
НЦ	•		•				•	

Окончание табл. 8

Тип ЛКМ	Тип грунтовки							
	АС	АК	ВН	ВЛ	МС	ХВ	ХС	КФ
АС	•	•		•				
АК	•		•					
КЧ			•		•	•		
МС	•	•	•		•			
ХВ	•		•	•	•	•	•	
ХС	•		•		•	•	•	
КФ			•	•			•	
МА			•	•			•	

Виды и условные обозначения ЛКМ и грунтовок:

на основе поликонденсационных смол: АУ — алкидно-уретановые, ГФ — глифталевые, КО — кремнийорганические, МЛ — меламинные, МЧ — карбамидные (мочевинные), НА — нитроалкидные, ПФ — пентафталевые, ПЭ — полиэфирные, УР — полиуретановые, ФЛ — фенольные, ЭП — алкидно-эпоксидные и эпоксидные, ЭТ — этрифталевые, ЭФ — эпоксиэфирные ненасыщенные;

на основе эфиров целлюлозы: НЦ — нитроцеллюлозные;

на основе полимеризационных смол: АС — алкидно-акриловые, АК — полиакриловые, ВН — виниловые и винилацетатные, ВЛ — поливинилацетальные, КЧ — каучуковые, МС — алкидно-стирольные и масляно-стирольные, ХВ — поливинилхлоридные и перхлорвиниловые, ХС — сополимерно-винилхлоридные;

на основе природных смол: КФ — канифольные, МА — масляные.

ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Виды штукатурок

Штукатурка — искусственный каменный материал, полученный в результате твердения рационально подобранной смеси. Эту смесь до затвердевания называют растворной или раствором.

Штукатурные сухие смеси на цементной основе используются, как правило, для выравнивания бетонных, цементных и кирпичных поверхностей внутри и снаружи зданий. В зависимости от крупности наполнителя (песка) они подразделяются на мелко- и крупнодисперсные. В любом случае крупность наполнителя не превышает 3–4 мм, и именно она определяет способ нанесения штукатурки. Мелкодисперсные составы удобнее, быстрее и экономичнее наносить механизированным способом как снаружи, так и внутри зданий. В этом случае отделка получается более качественной. Некоторые производители стирают разницу между штукатурками и шпаклевками — стены, отделанные некоторыми мелкодисперсными штукатурками, можно отделывать без использования шпаклевок.

При внутренней отделке цементные и цементно-известковые штукатурки могут использоваться для работы в сухих и влажных помещениях, подробные указания по использованию можно найти в инструкции по работе с конкретным составом.

Штукатурки на цементной основе производят «Henkel Bautechnic» (торговые марки «Ceresit» и «Thomsit»), «Atlas», «Oy Scanmix AB», «Index S.p.A.» и др.

Штукатурные сухие смеси на гипсовой основе используются для внутренних отделочных работ в сухих помещениях по различным поверхностям. Материалы на основе гипса несовместимы с гидроотверждающимися вяжущими (каковым является цемент), поэтому применение цементных растворов для выравнивания гипсосодержащих оснований не допускается. Для этих целей используются гипсовые штукатурки.

Гипсовые штукатурки более удобны в работе, поверхность получается более ровной, а значит, потребуется меньшее количество дорогостоящей шпаклевки. Гипсовые составы для штукатурных работ производит «Тиги-Knauf», «Optiroc Oy» (торговая марка «Vetonit») и др.

Для того чтобы выбрать оптимальный материал и получить поверхность отличного качества, необходимо внимательно читать инструкции на упаковке, а в случае необходимости обращаться к продавцу-консультанту. Технические описания конкретных смесей, подготовленные изготовителем, обязательно включают технологию их применения.

Подготовка поверхностей под штукатурку

Одним из важнейших условий, определяющих качество штукатурки, является прочное сцепление ее с поверхностью. При недостаточном сцеплении штукатурка отслаивается, а затем отпадет. Поэтому поверхность необходимо как следует подготовить, т. е. придать ей шероховатость, очистить от пыли и других загрязнений. Различные поверхности требуют разной подготовки.

Штукатурные работы можно выполнять только после окончания всех основных общестроительных работ, что исключает повреждение и загрязнение штукатурки.

Трудоемкость работ зависит от вида обрабатываемой поверхности. Шлакобетонные и кирпичные поверхности обрабатываются легко, каменные — тяжелее, бетонные поверхности — самые трудоемкие.

От копоти поверхности кирпичных, каменных, бетонных и других конструкций перед оштукатуриванием очищают промывкой 3%-ным раствором соляной кислоты, а затем чистой водой.

Новые каменные и кирпичные поверхности имеют достаточную шероховатость, их очищают от пыли, грязи, остатков раствора и промывают водой. Очистку выполняют стальной щеткой (жестким веником). Щетку приставляют к поверхности, прижимают и двигают ее в разные стороны. Во время очистки с поверхности счищается тонкая грязевая пленка, если ее не удалить, то раствор будет слабо сцепляться с поверхностью.

Загрязненная смолой или маслом поверхность вырубается на нужную глубину, иначе со временем следы от масла проступят и не поможет никакая штукатурка. От пятен невысыхающих масел можно также избавиться путем обмазки слоем жирной глины с последующим просушиванием и очисткой (при необходимости процесс повторяют).

В кирпичных стенах, предназначенных под штукатурку, каменщики обычно оставляют небольшую пустошовку — не заполняют швы между кирпичами на глубину 10–15 мм, учитывая, что в пазы войдет штукатурный раствор и обеспечит прочность сцепления слоя. Если швы полностью заполнены раствором, их вырубают на глубину не менее 10 мм и прочищают стальной щеткой. Этого обычно достаточно, если кирпич пористый. Если же кирпич имеет гладкую поверхность, да еще кладка выполнена с расшивкой швов с внутренней стороны, то необходима дополнительная насечка стен. Новые стены из бутового камня подготавливают аналогично кирпичным.

Оштукатуривание стен и потолков

При использовании растворов самостоятельного изготовления раствор наносится в три слоя.

Обрызг наносят на оштукатуриваемую поверхность для того, чтобы ликвидировать неровности и шероховатости. Толщина слоя обрызга — 4–5 мм для каменных и бетонных стен и до 10 мм — для деревянных. Для обрызга применяют более жидкие (сметанообразные) растворы, которые хорошо сцепляются с поверхностью, заполняют все углубления и устраняют дефекты.

Грунт — второй слой штукатурного намета толщиной порядка 10–20 мм, который наносят по слою обрызга не раньше, чем предыдущий несколько отвердеет, перестанет крошиться при надавливании на него пальцем, а главное, не будет сползать со стены с последующим слоем раствора.

Грунт является основным слоем штукатурного намета, образующим необходимую толщину штукатурки, поэтому для него используют более густой раствор.

Накрывка – это завершающий слой штукатурки, который затирают и заглаживают. Накрывку толщиной не более 2 мм наносят после схватывания слоя грунта. Раствор для накрывки применяется более жирный.

Каждый последующий слой наносится после высыхания предыдущего.

При использовании раствора из модифицированных сухих смесей раствор наносится в один, а иногда в два слоя. То есть при оштукатуривании в один слой сразу выполняется накрывка. Например, известково-цементная штукатурка «Unterputz 210» компании «Тиги-Knauf» наносится в один слой толщиной 10–15 мм. При требуемой толщине 20–35 мм наносится в два слоя с армированием всей поверхности стеклосеткой. Густота раствора определяется инструкцией изготовителя.

Основание с плохой впитываемостью влаги можно штукатурить без предварительного увлажнения. Основу из материалов с высокой гигроскопичностью (ячеистый бетон, известково-песчаный кирпич и т. п.) необходимо увлажнять многократно. При оштукатуривании оснований из гипса предварительно необходимо нанести грунтовку.

Штукатурку удобнее всего наносить кельмой, стальным шпателем или теркой. При выравнивании излишки штукатурного раствора удаляются и используются вновь. Для полного выравнивания используются стальная линейка длиной 80 см и резиновый шпатель.

Приготовленный раствор набирают (накладывают) на сокол штукатурной кельмой. Для этого сокол одним концом опирают на ящик, второй конец поднимают под углом 25–30° над ящиком и кельмой быстро набирают на сокол порцию раствора (2–4 литра), оправляют его, т. е. снимают с краев излишки, чтобы предупредить потери раствора при его перенесении от ящика к месту укладки. При нанесении

раствора на стену сокол должен быть наклонен к стене. Тогда рука, держащая сокол, будет защищена от попадания на нее раствора. Раствор с сокола набирают правым ребром или концом кельмы. Кельму с раствором подносят к стене, кистью руки делают взмах кельмой с резкой остановкой, при этом раствор слетает на поверхность (рис. 37, а). Однако слишком сильно взмахивать рукой нельзя, так как раствор будет разбрызгиваться. Наносить раствор приходится на разных уровнях, слева направо и справа налево.

При работе с полутерком на него накладывают грядкой раствор, подходят к поверхности, приставляют к ней полутерок, нажимают на него и ведут по стене снизу вверх, а на потолке — в любом направлении. Ширина полотна полутерка должна быть 120–200 мм, чтобы на нем можно было удержать больше раствора.

Разравнивание раствора соколом и полутерком производится так же, как и его намазывание, только на инструменте не должно быть раствора.

После схватывания накрывки выполняют затирку с помощью деревянной или пластиковой терки. После затирки накрывка должна стать ровной и гладкой, без раковин и бугров.

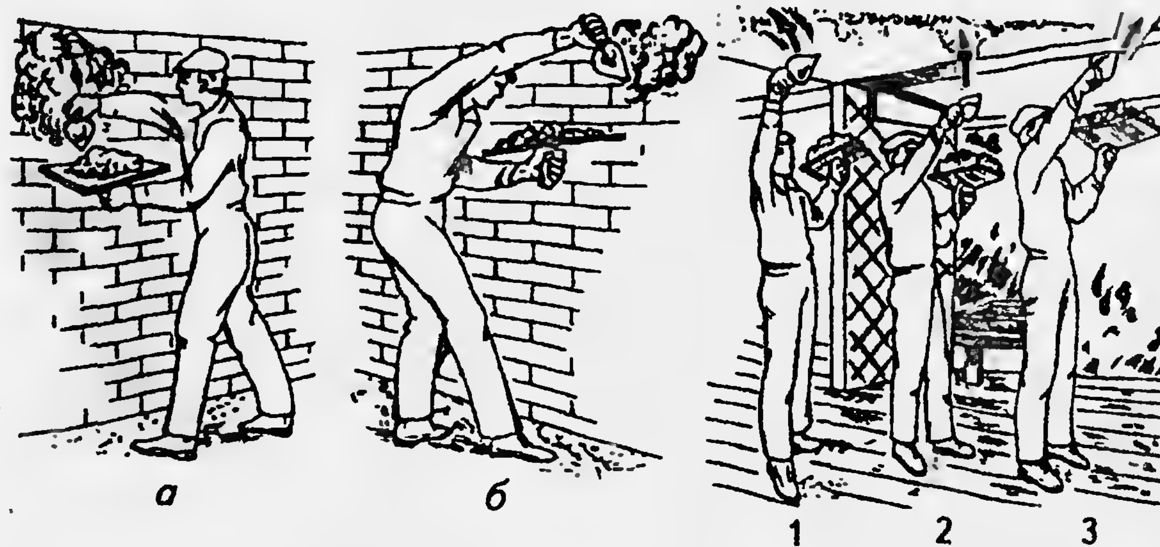


Рис. 37. Нанесение раствора кельмой: а — на стены; б — на потолок; *1 — через голову; 2 — над собой; 3 — от себя*

Затирку выполняют тогда, когда раствор еще не совсем окреп и затирается теркой без предварительного его смачивания водой. При затирке вкруговую терку берут правой рукой, прижимают полотном к штукатурке и выполняют ею круговые движения против часовой стрелки. При этом бугорки раствора срезаются, а впадины заполняются раствором. Если они глубокие, то снимают скопившийся на кромках терки раствор и намазывают им впадины. Одновременно терка уплотняет раствор. В тех местах, где на штукатурке видны выступы, следует сильнее нажимать на терку, а где впадины — ослаблять нажим.

Если при затирке вкруговую штукатурка высохла и тяжело затирается, ее смачивают водой для размягчения. Смачивать нужно не очень сильно, так как намокшую штукатурку затереть будет невозможно. При затирке вкруговую на поверхности остаются кругообразные следы. Чтобы их не было, штукатурку затирают вразгонку. Затирку вразгонку выполняют по свежей затирке вкруговую. Сначала затирают вкруговую примерно 1 м^2 поверхности и тут же производят затирку вразгонку.

На затертой поверхности не должно быть бугров и пропущенных мест, так как после окрашивания они будут очень заметны.

Каждый высохший слой шлифуют абразивным материалом круговыми, горизонтальными или вертикальными движениями. Последующий слой штукатурки наносят после затвердевания предыдущих. Следует предохранять штукатурку от дождя и пересыхания под солнечными лучами. Инструмент и оборудование после использования сразу отмывают теплой водой. Воду, оставшуюся после очистки инструмента, применять для приготовления растворов нельзя. Использование загрязненных емкостей и инструмента сокращает время работы с раствором.

Оштукатуривание по маякам. Равномерно распределить раствор по поверхности с помощью сокола или полутерка трудно, гораздо проще сделать это по маякам.

Маяки — это направляющие, по которым будет двигаться правило во время разравнивания раствора. Маяки могут быть деревянные, металлические (стальные) или из раствора (чаще всего гипсовые).

Легче всего выполнить деревянные или гипсовые маяки. Они должны быть строго вертикальными и находиться в одной плоскости. Наиболее рациональное расстояние между маяками 1500–2000 мм; его можно увеличить до 3000 мм, но тогда правило придется передвигать вдвоем.

Устройство растворных маяков. Маяки – это направляющие, по которым будет двигаться правило во время разравнивания раствора. Маяки могут быть из раствора (чаще всего гипсовые), деревянные, металлические (стальные). Индивидуальному застройщику легче всего выполнить гипсовые и деревянные маяки. Наиболее рациональное расстояние между маяками — 1,5–2 м, его можно увеличить до 3 м, но тогда правило придется передвигать вдвоем.

Прежде всего поверхность стен и потолков провешивают (рис. 38, а). На стенах это делают так. На расстоянии 200–300 мм от угла стены и потолка вбивают гвоздь на толщину

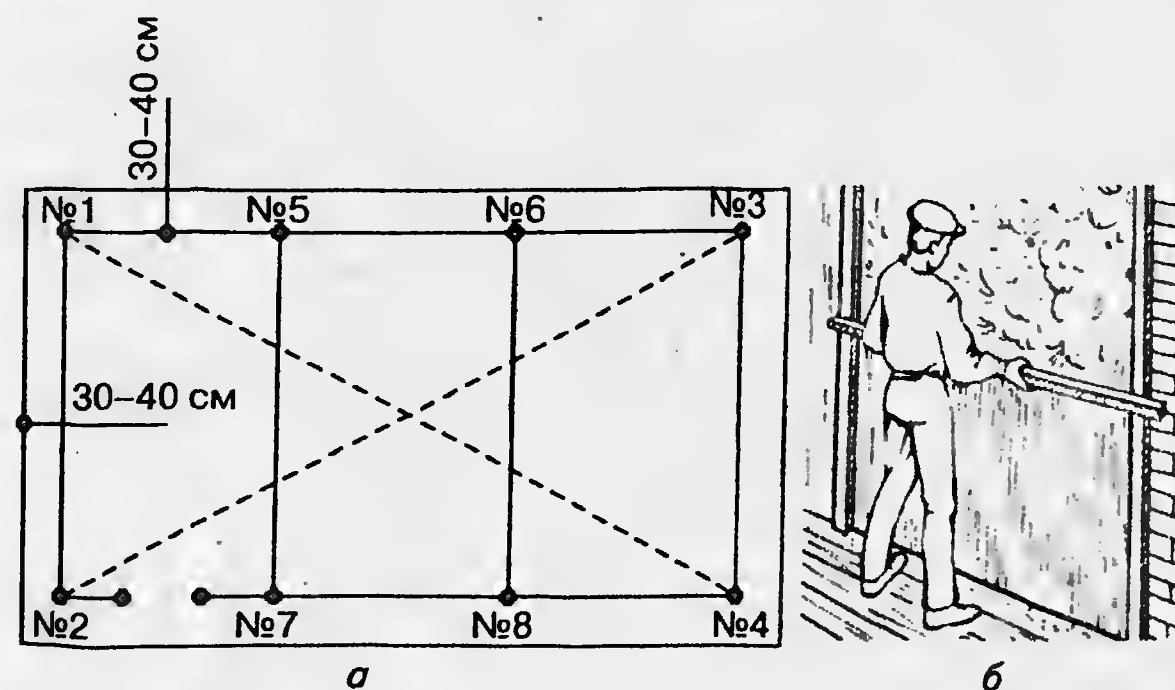


Рис. 38. Оштукатуривание по растворным маякам; а — последовательность установки маяков при провешивании стен; б — разравнивание раствора правилом по вертикальным маякам

штукатурки, т. е. его шляпка должна отстоять от подготовленной поверхности на расстоянии, например, 20 мм. Со шляпки этого гвоздя опускают отвес, чтобы он не доходил до пола на 200–300 мм. Под шнуром установившегося отвеса вбивают гвоздь № 2 так, чтобы его шляпка не доходила до шнура на 0,5 мм. Таким же образом во втором углу вбивают гвозди № 3 и 4. Затем проверяют плоскость стены, натягивая шнур по диагонали с гвоздя № 1 на гвоздь № 4 и с гвоздя № 2 на гвоздь № 3. Если стена оказалась выпуклой, то гвозди вытаскивают из стены настолько, чтобы толщина слоя штукатурки по краям увеличилась, а в самой высокой точке выпуклости составляла 20 мм. Если выпуклость можно как-то уровнять до оштукатуривания, то гвозди не трогают.

Для провешивания стен, в которые невозможно вбить гвозди, применяют марки из гипсового раствора, которые наносят в такой же последовательности, как и гвозди. Для этого на поверхность стены наносят немного гипсового раствора, который прижимают теркой до необходимой высоты в соответствии с отвесом или шнуром. Таким же образом размещают марки и на негвоздимых потолках.

Устройство деревянных маяков. Если площадь поверхности, предназначенной под оштукатуривание, небольшая, гипсовые маяки можно заменить деревянными, хорошо оструганными рейками толщиной 15–20 и шириной 30–35 мм. Длина реек должна быть на 50–60 мм меньше высоты помещения. Рейки устанавливают строго по отвесу сначала в углах стен и крепят гвоздями. Если они прогибаются, то подбивают клинья. Маяки должны жестко сидеть на стене.

На негвоздимых стенах рейки закрепляют на известково-гипсовом или гипсовом растворах. Места неплотного примыкания реек к стене заполняют раствором.

По крайним маякам вверху и внизу туго натягивают шнуры и по ним устанавливают промежуточные маяки с шагом 1200–1500 мм.

Оштукатуривание углов. При проведении штукатурных работ особое внимание следует уделять граням и внутренним углам: грани должны быть точно вертикальными или горизонтальными, а углы тщательно заполнены раствором. В строительной терминологии грань или линия наружного угла называется усенком, а линии внутреннего угла, образуемого двумя стенами,— лузгом.

Лузги натирают полутерком с длиной полотна 1000–1500 мм. В процессе натирки приходится кое-где срезать раствор, а кое-где добавлять. Если штукатурка новая, то лузг натирают полутерком с двух сторон; если новая штукатурка примыкает к старой, то натирают только новую.

Поскольку острые углы (усенки) быстро обламываются, после натирки их слегка закругляют или снимают фаску, т. е. притупляют в виде ленты шириной 5–10 мм. Ее или сразу натирают полутерком, или сначала срезают отрезовкой или ножом, а затем обрабатывают полутерком. Во время работы усенок или фаску при необходимости смачивают водой. Фаску обычно не доводят до потолка на 200–500 мм.

Усенки удобно обрабатывать при помощи рейки. Хорошо построганную рейку прикрепляют к стене гипсовым раствором таким образом, чтобы она выступала за угол на толщину штукатурки, которая зависит от материала стены. После этого стену оштукатуривают таким образом, чтобы отделочный слой был заподлицо с выступающей рейкой. После затвердения штукатурки рейку снимают и переносят на оштукатуренную сторону и завершают обработку угла. Правильность выполнения работы необходимо проверять отвесом и правилом.

Ремонт штукатурок стен и потолков

Штукатурка разрушается не только от некачественного выполнения, допущенного строительной бригадой или домашним мастером, но и от неправильной эксплуатации помещений, осадки зданий, механических повреждений и т. п. От многократного нанесения окрасочных составов на штукатурке образуется толстый слой краски, который со вре-

менем растрескивается и осыпается. Все это требует ремонта штукатурки.

После снятия старого декоративного покрытия — краски, обоев или керамической плитки — оштукатуренную поверхность тщательно осматривают и обстукивают. При визуальном осмотре легко обнаруживаются трещины, сколы и прочие повреждения штукатурки. Обстукивание дает полное представление о состоянии поверхности — если звук при ударе звонкий и «пустой», значит, в этом месте штукатурка отслоилась и требует ремонта.

Если старая штукатурка местами отошла от поверхности, ее отбивают, после чего заново подготавливают поверхность и оштукатуривают свежим раствором, тщательно затирая и притирая новую штукатурку к старой.

Толстый слой краски счищают скребком или шпателем. Если краска слабо держится и легко счищается, то работа ведется по сухой штукатурке, если краска держится прочно, то работа ведется по мокрой штукатурке. Чтобы размочить краску, поверхность смачивается горячей водой. На отдельных участках поверхности даже при правильной очистке могут остаться бугорки, что снижает качество работы, поэтому очищенную поверхность необходимо перетереть.

Перетирка — это затирка старой штукатурки с предварительным намазыванием на нее тонкого слоя раствора. При перетирке на поверхности остается тонкая, хорошо затертая пленка раствора, закрывающая все дефекты. Перед перетиркой штукатурку смачивают или промывают водой с помощью кисти. Применяют тот же раствор, которым выполнена старая штукатурка. Перетирку выполняют следующим образом: 0,5 м^2 поверхности смачивают водой, берут на терку немного раствора и намазывают его пятнами, располагая в шахматном порядке, через 10–15 см друг от друга. Затем перетираемое место еще раз смачивают водой и затирают теркой, растирая раствор без пропусков. Если на поверхности остаются небольшие раковины, на терку добавляют раствор и это место перетирают еще раз. При хорошем

качестве перетирки на поверхности не остается нерастертых мест, неравномерно наложенного раствора.

Если при перетирке обнаруживаются трещины, то их разрезают, смачивают водой и замазывают раствором. Для подмазки широких трещин применяют тот же раствор, которым была выполнена штукатурка.

Если же обнаружены неустранимые ржавые пятна, или они вновь появились после перетирки, штукатурку в таком месте лучше всего срубить и оштукатурить поверхность заново.

Очистка набела с тяг и их перетирка — очень трудная работа, счищать с них набел скребками нельзя. Набел смывается горячей водой с помощью жесткой кисти. Тяги смачивают водой, набел смывают, трещины разрезают, смачивают водой, замазывают раствором, притирают полутерком.

Трещины на бетонных и оштукатуренных поверхностях расшивают металлическим шпателем или штукатурной лопаткой, очищают от остатков разрушившегося состава, смачивают водой и затирают раствором из сухой смеси (штукатурным или ремонтным на цементном вяжущем).

При ремонте потолков необходимо вначале промыть закопченные места 3%-ным раствором соляной кислоты, затем всю поверхность протереть водой и заделать трещины раствором. Для заделки рустов на потолочной поверхности их очищают скребком от частичек разрушенного бетона, конопатят, оставляя незаполненной часть руста на глубину 10 мм, смачивают поверхность руста водой и заделывают раствором того же состава, что и при затирке трещин. При ремонте оконных и дверных проемов сначала заделывают стенки между коробкой и стеной с помощью пакли, а затем оштукатуривают откосы, перетирая поверхность, заподлицо со старой штукатуркой.

Если между панелями и блоками имеются швы, их ремонтируют точно так же, как на потолке. Сначала удаляют слабо держащийся раствор, подготавливают швы, заполняют раствором, разравнивают и затирают.

ШПАКЛЕВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Виды шпаклевок

Геометрической правильности стен можно добиться в основном двумя путями — наложив слой штукатурки или наклеив либо обшив по профилям листовые материалы, например гипсокартонные или гипсоволокнистые листы. Окончательное выравнивание геометрически правильных стен осуществляют с помощью шпаклевки, которая имеет свойство шлифоваться, благодаря чему поверхность и удается довести до очень гладкого состояния.

Все современные шпаклевки представляют собой ***сухие смеси***, затворяемые водой, или ***готовые*** к применению пастообразные вещества.

Сухие строительные смеси для шпаклевочных работ — это тонкодисперсные композиции, которые используются как для внутренней, так и для наружной отделки при выравнивании стен и потолков. Размер заполнителя (наполнителя) не превышает, как правило, 0,3–0,6 мм.

Традиционно шпаклевки наносятся в два слоя и подразделяются на предварительные (выравнивающие) шпаклевки первого слоя и финишные (окончательные) шпаклевки второго слоя.

Груборельефные «черновые» шпаклевки (первого слоя) наносят на поверхность слоем толщиной 0,5–2,5 мм за один проход, а отдельные виды — до 5,0 мм. Их главная задача — обеспечить прочное надежное сцепление с основанием, заполнить и выровнять все дефекты основания за один проход, а при высыхании не дать усадки и не растрескаться.

Финишные шпаклевки (второго слоя) служат для заделки мелких дефектов, трещин, царапин и при окончательном выравнивании поверхности наносятся тонким слоем — обычно не более 1 мм. Особо тонкие материалы получили название суперфинишных. Накладывать финишную шпаклевку необходимо на подготовленное основание в несколько слоев по 0,1–0,2 мм с промежуточной сушкой. Важно следить, чтобы общая толщина слоев не превысила максимально допустимого для данной шпаклевки значения (у разных марок оно разное и обязательно указывается на упаковке). В противном случае поверхность может потрескаться. После высыхании финишные шпаклевки дают плотную, немелящуюся, шелковистую поверхность, практически не требующую шлифования шкуркой.

По назначению шпаклевки можно разделить на такие виды:

• для ремонта и заделки щелей и трещин,

• для выравнивания поверхностей стен и потолков из различных материалов (бетон, штукатурка, гипсокартон, гипсовые блоки и пр.),

• специальные виды шпаклевок для особых случаев или условий (фасадные, влагостойкие),

• особо трещиностойкие (например, для заделки рустов, стыков плит перекрытий, эластичные, декоративные и пр.).

Сухие смеси выпускаются на основе следующих связующих: гипсового, цементного, цементно-известкового, органического, полимерного. Шпаклевки, готовые к применению, выпускаются в основном на основе полимерных связующих.

Современные сухие шпаклевки обязательно модифицируются полимерами, что обеспечивает лучшее прилипание материала к основе, эластичность, водостойкость, легкость обработки и в конечном счете повышение долговечности нанесенного слоя.

Гипсовые шпаклевки отличаются высокой пластичностью, белизной, удобством нанесения и простотой шлифовки. Составы на основе гипса сегодня особенно распространены. Они быстро схватываются и достаточно удобны в работе. Шпаклевки на гипсовой основе используются для внутренних отделочных работ в сухих помещениях по различным поверхностям. Поскольку материалы на основе гипса несовместимы с гидроотверждающимися вяжущими (ка-

ковым является цемент) и не допускается применение цементных растворов для выравнивания гипсосодержащих оснований, для этих целей используются гипсовые шпаклевки. Наиболее типичным применением гипсовых шпаклевок является заделка швов при работе с гипсокартоном.

Гипсовые сухие шпаклевочные смеси производят компании «Тиги-Knauf», «Atlas», «Pufas Fullstoff», «Semin», ЗАО «Крепс», «Унистром-Трейдинг Юнис», «Глимс продакшн» и др.

Шпаклевки на цементной основе практически не уступают гипсовым в простоте нанесения, но отличаются повышенной пластичностью. Шпаклевки на цементной основе используются, как правило, для выравнивания бетонных, цементных и кирпичных поверхностей, цементно-известковых штукатурок внутри и снаружи зданий. При внутренней отделке эти шпаклевки используют для работы в сухих и влажных помещениях, готовая поверхность может быть окрашена или оклеена обоями. Шлифовать цементные шпаклевки надо через 1–2 дня после нанесения, поскольку они набирают прочность в течение длительного времени и спустя месяц уже с трудом поддаются обработке.

Цементные сухие шпаклевочные смеси производят компании, кроме перечисленных выше, «Index S.p.A.», «Pufas Fullstoff», «Optiroc Oy» (торговая марка «Vetonit»), «Oy Scanmix AB», «Темрстройсистема», ООО «Старатели» и др.

Сухие шпаклевочные смеси на органическом связующем (Vetonit KR, Крепс КР – белые шпаклевки на мраморной основе) и полимерном связующем (Vetonit LR и L) отличаются особой пластичностью и удобством в работе.

Технические описания конкретных смесей обязательно включают технологию их применения. Большая часть этих требований для разных смесей повторяется.

Шпаклевочные смеси приготавливаются непосредственно перед работой и пригодны к применению в течение определенного времени (этот показатель обуславливается составом шпаклевки). Каждый производитель указывает в

инструкции по применению срок годности состава с момента приготовления до начала схватывания, когда его пластические свойства (способность к равномерному распределению тонким слоем) утрачиваются.

У современных шпаклевок «время жизни» колеблется от 5 до 24 часов. Благодаря этому можно избежать преждевременного высыхания состава (а значит, повышенного расхода материалов) и реже отвлекаться на приготовление свежих порций.

Качественные современные шпаклевки при высыхании не дают усадки и образуют ровную, однородную, без трещин и пузырей поверхность. Эта поверхность не мелится и не сыпется, а при необходимости легко шлифуется с помощью наждачной шкурки.

Наносятся шпаклевки на основание, как правило, вручную – шпателем. Некоторые специальные виды – механически. Свойства и назначение шпаклевки задает производитель.

Шпаклевки, готовые к применению, производят компании «Jobi Farbwerke GmbH», «Pufas», «Tikkurila Paints OY», «USG», «Экора-Транс» (торговая марка «Daeron») и др.

Полную гамму шпаклевок для внутренних работ предлагают все крупные производители строительных и лакокрасочных материалов: «Optiroc Oy», «Pufas Fullstoff», «Тиги Knauf», «Tikkurila», «Глимс продакшн» и др. В дорогих высококачественных составах твердые фракции имеют очень небольшое сечение (в черновых шпаклевках марки «Vetonit» максимальный диаметр частиц составляет 0,6 мм, в финишных – всего 0,1 мм). В результате стены и потолки можно сделать очень ровными и гладкими.

Из всех материалов, имеющихся сегодня на российском рынке, специалисты считают наиболее удачными по соотношению «цена–качество» продукты фирм «Тиги-Knauf» и «Optiroc Oy». Составы этих марок неплохо совмещаются между собой и образуют практически полную линейку материалов для отделочных работ.

Продукты разных уровней (дешевые и дорогие) плохо совмещаются между собой, поэтому при применении дорогих материалов лучше всего пользоваться продукцией одной фирмы. Линейка продукции от одного производителя (грунтовки, шпаклевки, плиточный клей, сухие смеси), как правило, рассчитана как раз на то, чтобы у пользователей не возникло проблемы несовместимости материалов (достаточно внимательно прочитать инструкции к каждому из них). Если, например, используются сухие смеси «Тиги-Knauf», качество всех работ будет обеспечено лишь в случае применения грунтовок, шпаклевок и разных видов клея той же марки.

Совместимость готовых шпаклевок с отделочными лакокрасочными материалами показана в таблице 9.

Таблица 9

Совместимость шпаклевок с отделочными лакокрасочными материалами

Тип ЛКМ	Тип шпаклевки						
	ГФ	ПФ	ПЭ	НЦ	МС	ХВ	КФ
АУ	•	•					•
ГФ	•	•			•		•
МЛ	•	•			•		
МЧ	•	•			•		
ПФ	•	•			•		•
ПЭ	•	•	•		•		•
ЭП	•	•		•			
ЭТ	•	•			•		
НЦ	•	•	•	•	•		
АС	•	•		•	•		•
МС	•	•			•		•
ХВ			•			•	
ХС			•			•	
МА	•	•			•		•

Виды и условные обозначения шпаклевок и ЛКМ:

на основе поликонденсационных смол: АУ — алкидно-уретановые, ГФ — глифталевые, МЛ — меламинные, МЧ — карбамидные (мочевинные), ПФ — пентафталевые, ПЭ — полиэфирные, ЭП — алкидно-эпоксидные и эпоксидные, ЭТ — этрифталевые;

на основе эфиров целлюлозы: НЦ — нитроцеллюлозные;

на основе полимеризационных смол: АС — алкидно-акриловые, МС — алкидно-стирольные и масляно-стирольные, ХВ — поливинилхлоридные и перхлорвиниловые, ХС — сополимерно-винилхлоридные;

на основе природных смол: КФ — канифольные, МА — масляные.

Технология шпаклевания поверхностей

Подготовка основы. Основание должно быть очищено от пыли, краски, отслоений, опалубки, окалины, копоти и др., а также непрочной штукатурки, от жировых и восковых пятен. Не допускается нанесение растворов на промерзшие основания. Окна и другие необрабатываемые поверхности должны быть защищены.

При необходимости наносят грунтовку. Чаще всего готовую грунтовку наносят с помощью валика. При этом важно наложить ее равномерно, в один слой, без пропусков.

Далее подготовительные работы проводят так. Сухую смесь смешивают с чистой водой комнатной температуры (в холодное время — подогретой) и перемешивают миксером. Некоторые смеси требуют выдержки после смешивания, в течение которой в воде растворяются добавки. После выдержки смесь перемешивают вновь.

Очищенную основу увлажняют водой. Основу из материалов с высокой гигроскопичностью (ячеистый бетон, известково-песчаный кирпич и т. п.) необходимо увлажнять многократно. Лицевые слои шпаклевки следует укладывать на ее свежие неотвердевшие нижние слои, примененные для выравнивания основы. Из-за возможных трещин в ранее уложенном слое трещины могут появиться и в верхнем слое.

Кроме того, верхний слой может сползти с ранее уложенного слоя. Шпаклевочные составы наносят на подготовленные отделываемые поверхности при плюсовой температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей от +10 до +25 °С, при относительной влажности не ниже 60%. Следует избегать укладки шпаклевки на обогреваемые поверхности и на поверхности, подверженные попаданию прямых солнечных лучей.

Выполнение работ. Шпаклевка наносится с помощью шпателя или пистолета-распылителя. Толщина слоя шпаклевки — 1–1,5 мм.

Наносимый пистолетом шпаклевочный слой сразу же разглаживают резиновым шпателем (полутерком), совершая два взаимно перпендикулярных движения.

При выполнении работ шпателем рекомендуется сначала заполнить большие выемки и неровности, а когда раствор затвердеет и высохнет, укладывать выравнивающий слой. Выравнивающие смеси наносятся плавными движениями, желательно одним тонким слоем и за один проход. Лучше всего использовать для этого широкий шпатель из нержавеющего металла (рис. 39, а, б). Использование двух шпателей — основного и вспомогательного (большого и маленького) — позволяет наносить всю смесь без остатка и заодно очищать инструменты. Выравнивать внутренние углы удобно с помощью специального углового шпателя (рис. 39, в). Правильность геометрии углов и стен можно проверить, воспользовавшись строительным уровнем. Окончательное шлифование поверхностей проводят шлифовальной теркой с ручкой. Дефекты укладки можно исправлять после высыхания (не раньше чем на следующий день), вытирая мелкой наждачной бумагой или добавляя материал к плоскости покрытой поверхности.

Чистовую доводку можно выполнить резиновым шпателем. Мазки наносят перпендикулярно один к другому. Излишки шпаклевки удаляются, а затем снова используются. Если необходимо выравнивание в несколько слоев, перед

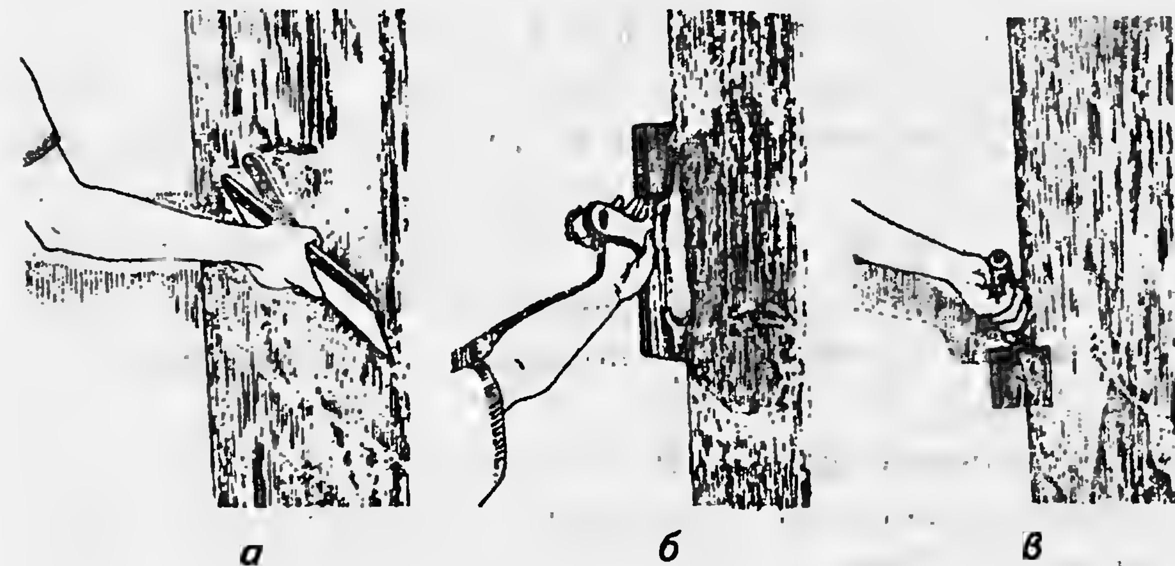


Рис. 39. Шпаклевание поверхностей: а — нанесение шпаклевки на стену большим шпателем; б — нанесение шпаклевки на внутренний угол большим шпателем; в — выравнивание внутреннего угла специальным шпателем

нанесением следующего слоя надо убедиться в том, что предыдущий полностью затвердел и высох. Каждый высохший слой шпаклевки шлифуется. Последующие слои следует наносить после затвердевания предыдущих.

Выровненную и высохшую поверхность можно красить или оклеивать обоями.

Шпатель берут в правую руку, забирают им небольшое количество шпаклевки и намазывают ее нетолстыми мазками на поверхность. Затем нажимают на лезвие шпателя пальцами левой руки и разравнивают мазки вертикальными или горизонтальными движениями, держа шпатель под углом к поверхности.

При нанесении слоя шпатлевки толщиной до 1 мм слева направо шпатель держат так, чтобы левая сторона полотна была несколько ниже правой, при этом левая часть полосы укладывается ровным и гладким слоем, а образующийся наплыв на правой стороне затем собирается шпателем и используется при укладке следующей полосы.

При нанесении шпаклевки сверху вниз шпатель необходимо держать так, чтобы его укороченная сторона была сле-

ва, а при нанесении снизу вверх — справа. Толщина накладываемого слоя зависит от угла наклона шпателя к выравниваемой поверхности: чем меньше угол, тем больше толщина слоя.

При нанесении шпаклевки шпатель располагают под углом 60° к обрабатываемой поверхности. Под углом 80° получается самый тонкий слой шпаклевки. При сглаживании шпатель держат под углом 10–15° к поверхности, причем левым краем шпателя перекрывают ранее сглаженную полосу на 2–3 см.

Обычно высохший первый слой шпаклевки шлифуют, огрунтовывают, а затем наносят второй слой шпаклевки, а при необходимости — и третий. Шпаклевку шлифуют наждачной шкуркой, навернутой на деревянный брусок или вставленной в ручную шлифмашину. Рекомендуется вначале шлифовать крупнозернистой, а затем мелкозернистой шкуркой.

Поверхность можно зашпаклевать двумя или несколькими слоями либо сначала нанести грунт — специальный состав, предназначенный для выравнивания и лучшего сцепления шпаклевки с поверхностью потолка и стен. Шпаклевать по грунтовке легче, так как она ложится более тонким слоем.

При проведении работ зашкуривание производится только после высыхания слоев. После зашкуривания первого на те места, где видны раковины или небольшие отклонения от горизонтали (1–2 мм), наносится второй (финишный) слой шпаклевки. После высыхания второго слоя шпаклевки поверхность еще раз зашкуривают, после чего приступают непосредственно к окраске, оклейке обоев или облицовке плиткой.

Свежеуложенную шпаклевку следует в течение трех суток защищать от осадков, а также от чрезмерного пересыхания и охлаждения. Не следует начинать отделочные работы в ненастную погоду.

После использования инструмент и оборудование сразу отмывают в теплой воде. Применение загрязненных емкостей и инструмента сокращает время работы с раствором. Шпаклевки могут засорять трубы, поэтому не рекомендуется выливать оставшуюся массу в канализацию.

Следует отметить особо, что обои отстают от стены значительно чаще, если наклеены прямо на штукатурку. Поэтому слой шпаклевки должен присутствовать обязательно — к более гладкой, отшпаклеванной и отшлифованной поверхности они приклеятся лучше. Обработанная основа обеспечивает стабильное и равномерное впитывание клея, а значит, обои не будут комкаться и натягиваться, не «пойдут морщинами». Если же перед их наклеиванием не нанести на стену шпаклевку, могут проступить все дефекты поверхности (ямки, неровности), хорошо просматриваемые, если обои тонкие, и тем более заметные, если в помещении смонтирована нестандартная подсветка. В некоторых случаях, когда на качественные стены крепятся толстые, тяжелые рельефные обои, нанесение шпаклевки может оказаться необязательным — достаточно слоя грунтовки. Аналогичным образом иногда поступают, если стены идеально оштукатурены. Тем не менее это нарушение технологии, требующей обязательного шпаклевания стен под обои.

ОКРАСКА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

ВИДЫ КРАСОК

Прозрачные покрытия — защитные лазури (глазури), пропиточные средства и прозрачные лаки могут содержать добавки пигментов и выявлять естественную структуру дерева. Подобные покрытия имеют высокую паропроницаемость, что способствует удалению влаги из обработанной ими поверхности. Как правило, в эти составы входят вещества, выполняющие роль ультрафиолетового фильтра. Обработанное дерево приобретает защиту от разрушения под действием солнечного света и стойкость к старению. Повторная обработка рекомендуется через 1–3 года без удаления предыдущего слоя.

Водоэмульсионные (воднодисперсионные или латексные) краски — суспензии пигментов и наполнителей в водных дисперсиях (латексах) гомо- и сополимеров винилацетатов, акрилатов, бутадиенстирола и других сополимеров, а также в водных эмульсиях алкидных и эпоксидных смол и других соединений. Водоэмульсионные краски применяются для окрашивания бетонных, оштукатуренных, деревянных, загрунтованных металлических поверхностей. Они непригодны для нанесения на лакированные поверхности и клеевые краски. Их наносят кистью, валиком и краскопультом. Разбавитель — вода.

Дисперсионные акриловые краски (из сополимеров акриловой смолы) подходят как для внутренних, так и для наружных работ. Они прекрасно смешиваются и колеруются, образуя огромную (более 2000 оттенков) цветовую гамму. Водно-дисперсионные акриловые эмали универсальны, ими

можно красить практически любые поверхности, в том числе деревянные и металлические. Срок их службы составляет 4–8 лет (в ряде случаев – до 10 лет). Однако дешевые ($1–2 за 1 кг) представители этой группы лишены такого достоинства, и их использование экономически малооправдано. После нанесения на поверхность и образования пленки их растворитель — вода — испаряется, в результате чего краски становятся морозостойкими. Но до использования, то есть в упаковках (банках и т. д.) замораживать акриловые краски категорически запрещается. Они могут либо совсем погибнуть из-за разрушения эмульсии и расслоения, либо потерять большую часть своих свойств.

Бутадиен-стирольные краски относятся к группе так называемых латексных покрытий и хороши, к примеру, при окраске текстурированных и стеклообоев, а также для ремонтных работ по старым гипсовым и цементным основаниям.

Клеевые краски — суспензии пигментов и наполнителей в водных растворах пленкообразователей — карбоксиметилцеллюлозы, поливинилового спирта, казеина, крахмала, клеев животного происхождения. Образуют пористые, неводостойкие покрытия с хорошими декоративными свойствами. По свойствам и применению эти краски близки к эмульсионным, за исключением того, что ими рекомендуется красить только сухие помещения, так как они хорошо впитывают влагу из воздуха.

Дисперсии на основе ПВА имеют ограниченную устойчивость к мытью. В основном их используют для отделки стен и потолков, обшитых деревянными панелями (ДВП, ДСП) или гипсокартоном, а также бетонных и оштукатуренных поверхностей. По консистенции краска напоминает сметану, а после нанесения образует однородное матовое покрытие. Основная область применения поливинилацетатных красок — финишная отделка потолков. Но поскольку дисперсии на основе ПВА неводостойки, они подходят только для сухих помещений (для ванной и кухни лучше использовать составы на акриловой основе). Краску наносят, как

правило, в два слоя, причем первый допустимо применять в качестве грунтующего средства (состав разбавляется при этом водой, но не более чем на 10% от веса краски). Время сушки каждого слоя невелико — примерно 1 час.

Силикатные краски (на основе жидкого калийного стекла) входят в разряд минеральных. Они позволяют получать воздухопроницаемое, рыхлое покрытие, которое обладает дезинфицирующими свойствами, хорошо выдерживает воздействие воды и перепады температуры. Краски предназначены для отделки наружных и внутренних стен (каменных, бетонных, оштукатуренных), а также для защиты деревянных конструкций от возгорания. Наносятся они валиком, кистью и разводятся водой.

Масляные краски — суспензии пигментов или их смесей в олифах. Содержат сиккативы и ПАВ (поверхностно-активные вещества). Выпускаются густотертыми (пастообразными) и готовыми к употреблению (жидкими). Разбавителями служат уайт-спирит, скипидар, сольвент-нафта или бензин. Основное достоинство масляных красок — низкая цена. Масляные краски уступают алкидным эмалям по твердости пленки, ее внешнему виду и чистоте цвета. К тому же они дольше сохнут, до нескольких суток. Круг применения масляных красок при отделочных работах внутри помещений неуклонно сужается, поскольку при высыхании они выделяют вредные вещества. Но главный их недостаток в том, что покрытие через несколько лет желтеет, утрачивая первоначальный цвет.

Алкидные эмали обладают хорошей водоотталкивающей способностью, образуемое ими покрытие легко моется всеми обычными бытовыми средствами. Используются для окрашивания деревянных оконных рам, дверей, полов, стен и потолков, изделий из металла. В основном алкидные эмали содержат в качестве растворителя уайт-спирит. Такие материалы сравнительно недороги. Стойкость к воздействию бытовых моющих средств у материалов на основе алкидных смол выше, чем у масляных красок, и намного выше, чем у водоразбавимых дисперсий.

Нитроэмали — лакокрасочные материалы на основе нитролаков. Применяются в основном для отделки деревянной мебели и других внутренних декоративных элементов.

Акриловые и ***полиуретановые эмали*** относятся к более современным материалам, содержащим органические растворители. Они применяются для наружной и внутренней окраски стен, дверей, рам и других строительных конструкций.

Краски на основе кремнийорганического лака и ***кумароно-инденовой смолы*** выдерживают температуру до 800°С, хорошо защищают металл от коррозии, поэтому их часто используют для окраски радиаторов отопления, труб, арматуры. Разбавителями являются растворитель, скипидар, уайт-спирит или специальные ароматические углеводороды.

При работах с эмалями нужно помнить следующее: если они имеют жидкую консистенцию, то при их нанесении на поверхности остаются потеки, а если вязкую — следы от кисти или валика. Поэтому густые эмали разбавляют растворителем. В результате может немного измениться тон краски. Чтобы этого избежать, рекомендуется нанесение материала в два слоя: первый — разбавленной краской, второй — обычной.

Тиксотропные краски — это краски, не дающие потеков. На банке краски высокими тиксотропными свойствами обычно имеется надпись «Тиксотропная» или «С повышенными тиксотропными свойствами». Это довольно дорогие материалы. В качестве примера можно привести серию Elegant компании «UCP Paint» (Канада): алкидные эмали 225 и 500, а также водно-дисперсионную фасадную краску 290. Оценить эту способность материала можно даже без пробной выкраски. Необходимо просто открыть банку и попробовать перелить ее содержимое. Хорошая краска будет литься, как свежий мед или сметана. Затем интенсивно перемешать краску — у продукта с хорошей тиксотропией будет наблюдаться заметное падение вязкости на непро-

должительное время, но потом вязкость быстро поднимется до исходного уровня. Но нужны высокие тиксотропные свойства далеко не всегда. Например, для получения глянцевых и полуглянцевых поверхностей предпочтительнее материалы без них, с хорошей растекаемостью.

Термины ***расход*** и ***укрывистость*** часто воспринимают как синонимы, описывающие один и тот же параметр. Так думают не только потребители, но и многие продавцы красок. Большой беды в этом нет, поскольку свойства взаимодополняют друг друга и по одному из них можно оценить другое.

Укрывистость — способность тонкого слоя краски делать невидимой границу между контрастно окрашенными участками поверхности. Этот показатель в основном зависит от формы, размера частиц, цвета и количества окрашивающего пигмента и выражается в граммах краски, необходимой для нанесения на поверхность площадью 1 м^2 так, чтобы не просматривался цвет основания (определяется в лабораторных условиях на образцах с черными и белыми пятнами и является константой). На упаковке обычно указывают не укрывистость, а расход краски в м^2 окрашиваемой поверхности на один килограмм (литр) краски.

Расход во многом определяется укрывистостью, но константой не является, поскольку зависит, например, от материала и фактуры поверхности. При выборе краски стоит обратить внимание на то, что расход указывается разными производителями по-разному. Например, на банке может стоять надпись «Наносится в два слоя», а расход при этом указывается при нанесении в один слой. Это значит, что действительный расход будет вдвое больше, чем обозначено на банке. Другие производители указывают расход уже с учетом нанесения в два слоя (тут ничего пересчитывать не придется).

Отражающая способность — способность поверхности направленно отражать световой поток (кстати, чем она выше, тем лучше светостойкость краски). По этому параметру обычно краски и эмали делят на:

- глянцевые (с сильным блеском);
- полуглянцевые (с умеренным блеском);
- полуматовые (со слабым блеском);
- матовые (без блеска).

Импортные краски по степени блеска (глянца) имеют цифровое обозначение: совершенно глянцевые (90–100), глянцевые (60–89), полуглянцевые (30–59), полуматовые (11–29), матовые (6–10) и, наконец, совершенно матовые (0–5). Производители проставляют степень глянца на этикетке, рядом с названием материала.

На нашем рынке присутствует целый ряд европейских и американских колеровочных систем различных фирм, использующих цветовые шкалы NCS, RAL и собственные разработки. Выкраски по ним существуют как в компьютерном варианте, так и в виде альбомов и могут включать 1500–2200 цветов. Вы смотрите атлас цветов и в соответствии с ним приобретаете необходимое количество белой (ее называют «базой») и колеровочной краски и потом на стройке все это смешиваете по рецепту. Если не требуется очень точное воспроизведение цвета, именно этот способ колеровки можно считать оптимальным с точки зрения цены. Если требования по цвету жесткие, лучше смешать компоненты в магазине с помощью колеровочной машины. Правда, в этом случае краска обойдется дороже.

Краски, в составе которых есть силикон, колеруются своеобразно — здесь нет возможности получить насыщенные темные цвета. И чем больше силикона в продукте, тем меньше будет его цветовая насыщенность.

При окрашивании алкидными или масляными материалами большое значение имеет влажность поверхностей и особенно влажность в «массиве» покрытия-основы после штукатурных работ. Повышенная влажность стен из-за не окончательно высохшего слоя штукатурки очень опасна для финишной отделки. Водно-дисперсионные краски отслаиваются значительно реже, поскольку позволяют водяному пару испаряться, не нарушая целостности покрытия.

При выборе краски важна впитывающая способность поверхности. Обычно она связана с гигроскопичностью материалов, то есть их способностью впитывать воду. Этим свойством обладают свежие гипсовые, известковые, цементные поверхности, а также некоторые сорта кирпича (особенно огнеупорные и силикатные). Сильновпитывающая поверхность мгновенно, как губка, вытягивает воду из краски, препятствуя нормальному пленкообразованию. И в конечном итоге нанесенный материал начинает осыпаться, словно в нем никогда и не было связующего. Оценить степень гигроскопичности стены очень просто: достаточно выплеснуть на нее 50–100 мл воды и посмотреть на поверхность. Если процесс впитывания происходит буквально на глазах, дело плохо. Бороться с этим можно, используя акриловые грунты, при необходимости дополнительно разбавленные водой.

ТЕХНОЛОГИЯ ОКРАШИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Подготовка поверхности. Окрашиваемая поверхность должна быть очищена от всевозможных загрязнений и отслоений старой краски. Дефекты: трещины, бугорки, шероховатости и заусенцы (на древесине) зачищают. После этого поверхности грунтуют, сушат, исправляют шпаклевкой, а после высыхания зачищают наждачной бумагой и снова грунтуют.

Окрашивание потолков. Необходимо учитывать падение света из окон: последние штрихи краски должны быть направлены перпендикулярно плоскости окна, то есть направлению лучей света.

Если окраску выполняют за два раза, то первые штрихи наносят перпендикулярно световым лучам, а вторые — параллельно. В противном случае на штрихах образуются тени в виде нитей, которые подчеркивают неравномерность окраски. При нанесении обоих слоев полосы, наносимые кистью, должны быть как можно длиннее, ровнее и тоньше. Чем длиннее полосы, тем меньше стыков и ровнее окраска. Второй слой целесообразно наносить краскораспылителем для получения более ровной поверхности.

Если окна расположены с двух сторон помещения, то возможно нанесение штрихов перпендикулярно тому окну, через которое поступает больше света. В случае, если это установить невозможно или свет падает в помещение с трех сторон, последние штрихи направляют по длине потолка.

Обычно потолки окрашивают водно-дисперсионными, клеевыми, известковыми красками или меловой побелкой. Особенно тщательно окрашивают вытянутые карнизы и углы, где трудно получить сплошное (без пропусков) покрытие. Такие места лучше всего предварительно покрасить маленькой кисточкой.

Окрашивание стен. Окрашивание стен производят после окрашивания потолка, и первой операцией является очистка поверхности стен от затвердевших брызг после окраски потолка. Брызги удаляют стальным скребком или шпателем, перемещая его под углом 30° к поверхности стены.

Стены чаще всего окрашивают в один либо в два цвета (например, карниз белый, стены цветные). При окрашивании в два цвета с филенкой (узкой полоской шириной 5–20 мм) цвет филенки должен только подчеркивать цвет стены и резко на ней не выделяться.

При отделке кухонь, прихожих, ванных комнат и санузлов в санитарно-гигиенических целях применяют окраску в два цвета: на высоту 1,6–1,8 м (панели) стены окрашивают масляными красками или эмалями, а стену выше панели — водно-дисперсионными или клеевыми.

Высоту панели размечают опыленным пигментом шнуром. Вначале наносят краску по горизонтали в пределах какого-то участка (захватки) и сразу же растушевывают ее по вертикали так, чтобы не оставалось пропусков. Если окрашивание производится дважды, то при первом штрихи наносят в одном направлении (обычно в горизонтальном), а

при втором — в другом направлении. Если возникла необходимость в трехкратном окрашивании, то при первой и третьей окраске штрихи наносят по вертикали, а при второй — горизонтальной.

При окрашивании масляными красками кисть окунают в раствор на половину длины волоса, отжимая излишки о край емкости. Сначала краску кладут на поверхность жирными зигзагообразными полосами, отстоящими друг от друга на небольшом расстоянии. После того как на кисти не останется краски, нанесенные на стену полосы растушевывают в поперечном направлении, а затем сверху вниз. Такой прием позволяет избежать пропусков и наслоений краски.

Окрашивание окон и дверей. При окрашивании двери краску наносят по горизонтали и тут же растушевывают ее по вертикали кистями или валиками. Окрашивая наличники, краску растушевывают по их длине.

Если поверхность двери гладкая, то окраску начинают с левого верхнего угла, затем покрывают участки рядом и так далее, спускаясь вниз. Если дверь с рамой и шпоном, то целесообразнее всего наносить краску в той последовательности, которая показана на рисунке.

Окрашивая переплеты окон, краску растушевывают вдоль их брусков, обращая особое внимание на углы, где могут остаться пропуски. Вначале окрашивают подвижную створку окна, затем — решетки стационарной створки, и наконец — раму и подоконник.

Следы краски удаляют со стекол стамеской, ножом, лезвием безопасной бритвы и т. п. А чтобы следы краски на стеклах не оставались, применяют нехитрые щитки из жести, картона, фанеры и т. п. длиной по 25 см. Рабочие кромки фанерных щитков срезают на фаску, чтобы не оставалось непрокрасов. После окрашивания переплеты оставляют открытыми на двое суток, чтобы краска хорошо высохла в местах притвора.

При окрашивании плинтусов также используют предохранительные щитки, чтобы не испачкать пол и стены. Растушевку выполняют вдоль плинтуса.

Окраска труб и радиаторов. Ранее не окрашенные радиаторы следует обезжирить, слегка обработать наждачной бумагой и, удалив пыль, покрыть слоем антикоррозионной грунтовки (обычно производители в инструкциях по эксплуатации рекомендуют грунтовку, которая наилучшим образом сочетается с этой краской).

Если радиатор был ранее окрашен, но лакокрасочный слой плохой (потрескался, отслаивается и т. п.), то его необходимо удалить и далее поступать как с неокрашенным радиатором. Если же старый слой краски прочный, то необходимо слегка обработать поверхность наждачкой до состояния матовости и вымыть моющим средством для удаления жировых пятен и пыли.

Радиаторы окрашиваются кистью в один–два слоя. Если наносится два слоя, то после высыхания первого слоя его необходимо обработать наждачной бумагой. Поскольку металл не впитывает краску, на кисть набирают небольшое количество краски, а излишки снимают о край банки. При нанесении краски следят, чтобы не было пропусков и мест с нерастушеванным слоем краски. Растушевку обычно проводят по всей длине металлических изделий.

МЕТОДИКА РАБОТ РАЗЛИЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Удаление старых покрытий. Удаление старых покрытий красок производят с помощью шпателей и специальных смывок для удаления ЛКМ или термофенов.

Недостатком любых смывок можно считать весьма резкий запах смывочных средств. Тем не менее полное удаление прежнего лакокрасочного покрытия гарантирует, что вы будете застрахованы от отслаивания старой краски и «пу-

зырения» новой в дальнейшем. Если это сделать затруднительно, можно применить акриловый грунт для предварительной обработки или же приобрести специальный материал, рассчитанный на работу по старым краскам. Этими свойствами обладают в основном водные дисперсии: краска с шелковистым блеском Eko Joker от «Tikkurila Paints OY», MattLatex от «Lacufa» или полуматовая на акриловой основе Vaggfarg GT 20 от «Alcro-Beckers AB».

Технический термофен – электрический инструмент, пришедший на смену паяльным лампам. Подобно им, термофен создает мощный поток горячего воздуха и служит для разогрева, пайки, обжига. Применение форсунок (насадок) определяет в значительной степени возможности термофена. Они продаются в комплекте с термофеном или отдельно от него. Стеклозащитные применяются для удаления краски, лака и замазки с окон, стекол и других поверхностей, не выдерживающих высоких температур. Плоские – для деформации пластиков, для удаления старой краски, шпаклевки, обоев и шпона. Рефлекторные – для разогрева пластиковых труб перед деформацией и др. Круглые – при пайке медных труб и профилей, заварке щелей пластиковой сварочной лентой и др.

Работа маховыми кистями. Кисть смачивают в краске, отжимают излишки и водят ею по стене вверх-вниз и обратно или сначала горизонтально, а потом вертикально, тщательно растушевывая штрихи, чтобы оставить тонкий слой краски без припусков.

Штырь кисти держат двумя руками, штрихи делают как можно длиннее. Маховую кисть периодически поворачивают в руках, чтобы она срабатывалась со всех сторон равномерно, приобретая форму факела. В противном случае она примет форму лопатки (из-за износа волоса с двух сторон) и станет неудобной в работе. Обычно кисть считается пригодной при 50–60%-ном истирании волоса по длине. Маховой кистью массой 400 г можно окрасить масляной краской в среднем 500–800 м², клеевыми – 1000 м² поверхности.

Если поверхность хорошо подготовлена (гладкая) и кистью проводят с правильно выбранной силой нажима, она изнашивается меньше.

Чтобы не запачкать карнизы или потолки, под ними предварительно прокрашивают полоску шириной 30–40 см кистью-ручником.

Работа ручниками. Растушевку ведут в двух направлениях, в течение окрашивания всей поверхности соблюдают принятый порядок. Ручник держат наклонно к поверхности, нажимая на него с таким усилием, чтобы волос кисти слегка выгибался.

Работа флейцами. Эту работу можно выполнять вдвоем: один окрашивает, а другой вслед за ним по свежей краске флейцует.

С легким нажимом проводят по окрашенной поверхности флейцем, выравнивая полосы нанесенной краски и не оставляя пропусков. При этом флейц пропитывается краской, которую нужно периодически отжимать и вытирать сухой тряпкой. Мокрые флейцы для работы не годятся.

Работа валиками. ***Валики*** – это инструменты для огрунтовки и окраски различными красящими составами стен, потолков, дверей и других гладких поверхностей. Обеспечивают более высокую производительность, чем кисти. Рабочую поверхность валиков покрывают различными материалами: коротковорсовой шерстяной тканью, мехом, губкой из пенопласта, поролоном и др. Высота ворса определяет способность валика удерживать краску, а также гладкость наносимого покрытия. Коротковорсовый материал обеспечивает получение наиболее гладких поверхностей.

При использовании валиков с длинной ручкой можно производить окраску труднодоступных мест. В комплект валика может входить 2–5 запасных покрытий. Дополнительно придаются удлинитель и ванночка, которые позволяют значительно облегчить работу с валиком и сократить расход лакокрасочного материала.

В начале работы труднодоступные и недоступные для валиков места (стены в углах у наличников, плинтусов и т. п.)

окрашивают кистью. При этом окрасочный состав тщательно растушевывается, чтобы не было потеков и брызг.

Смочив валик в краске и отжав на сетке излишки, приставляют валик к поверхности и с небольшим нажимом прокатывают им по одному и тому же месту 2–3 раза (при окраске стен валик обычно катают в вертикальном направлении).

Каждая полоса, наносимая валиком, должна перекрываться следующей на 30–40 мм. По мере расходования краски силу нажима на валик увеличивают. С целью лучшей растушевки краски можно прокатывать валик как в вертикальном направлении, так и в горизонтальном, добиваясь тонкого красочного слоя без наплывов и пропущенных мест.

При покрытии в два слоя первый слой выполняют в горизонтальном направлении, а второй — по вертикали, не оставляя потеков.

После окончания работы для удаления следов краски на органическом растворителе валик тщательно промывают растворителем, затем — водой с мылом или раствором моющего средства и сушат. При использовании водно-дисперсионной краски промывка проводится только водой, как описано выше.

Окраска краскораспылителями. ***Краскораспылитель (пистолет-распылитель)*** используется для покрытия краской или лаком дверей, стен, мебели. Если правильно использовать его, то провести эту работу можно быстро и качественно. Пистолет-распылитель наносит краску или лак равномерным слоем, который вряд ли можно получить, используя кисть.

Прежде чем приступать к работе, следует проверить чистоту головки краскораспылителя и при необходимости промыть растворителем, насухо протереть чистой тряпкой насадку, капсюль и сопло.

Перед началом работы распылительную головку регулируют для получения потока хорошо распыленной краски. При правильном соотношении между количеством поступающего воздуха и краски распыленный состав на окрашиваемой поверхности оставляет отпечаток, не имеющий резких границ и сходящий по краям на нет. При таком распылении полосы краски совмещаются без потеков и изменения толщины красочной пленки.

Расстояние от краскораспылителя до окрашиваемой поверхности при плоском факеле должно составлять 250–350 мм, в зависимости от вязкости распыляемого состава. При круглом факеле расстояние может быть увеличено до 400–450 мм. Направление факела должно быть перпендикулярным поверхности (рис. 40). Торец наконечника сопла должен находиться на уровне воздушной головки (несколько выступать из нее при подаче краски из стакана и несколько утопать при подаче краски под давлением).

Краскораспылитель перемещают по отношению к окрашиваемой поверхности движениями корпуса и руки, но не кисти.

Поверхности окрашивают только горизонтальными и вертикальными полосами. Рекомендуется такая последовательность движения: при окраске вертикальными полосами для наложения каждой следующей полосы руку с краскораспылителем несколько перемещать вправо; при окраске горизонтальными — вниз. В момент перемещения прекращают подачу краски и воздуха, отпуская нажимной курок. Не допускается совершать волнообразные, петлеобразные и колебательные движения.

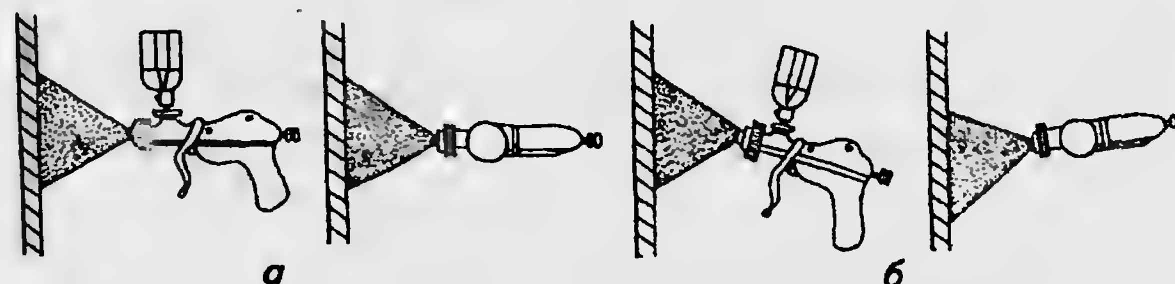


Рис. 40. Положение краскораспылителей при окрашивании: а — правильно; б — неправильно

Места, где соединяются колеры разных цветов (у карниза, в простенке, на границе между верхней частью стены и панелью), окрашивают, используя отводную линейку. При этом линейку прижимают ребром к окрашиваемой поверхности с некоторым наклоном от себя, а краскораспылитель ведут параллельно линейке.

При неполном прилегании ребра линейки к окрашиваемой поверхности или при неправильном наклоне линейки (на себя) распыленная струя краски будет пробиваться под линейку и можно испортить ранее окрашенную поверхность.

Линейку необходимо периодически очищать от осевшей краски. Для промывки шлангов и корпуса краскораспылителя в стакан для краски наливают воду, если использовался водный или водно-дисперсионный красочный состав; или растворитель, если применялась неводная краска. Через краскораспылитель пропускают воду или растворитель, пока они не станут чистыми. После промывания шланги отсоединяют и протирают краскораспылитель.

Изогнутый насадочный удлинитель позволяет напылять краску в труднодоступных местах и на горизонтальные поверхности. Пистолет нельзя встряхивать и раскачивать.

При нанесении окрасочных составов на обрабатываемой поверхности возможно появление различных дефектов, причиной которых может оказаться неправильная эксплуатация краскораспылителя.

ОБОЙНЫЕ РАБОТЫ

ВИДЫ ОБОЕВ И КЛЕЕВ

По сложности приклеивания и в зависимости от веса на 1 м^2 различают легкие и тяжелые материалы.

К ***легким*** относятся простые бумажные и дуплексные обои, а также флизелиновые.

Тяжелыми считают текстильные, виниловые, стекловолокнистые, пробковые и т. п.

Бумажные обои самые распространенные. Бывают как с гладкой, так и с рельефной поверхностью.

Симплекс (от латинского simplex – простой) – однослойные бумажные обои различной плотности с нанесенным рисунком. Такие обои непрочны и требуют идеальных стен.

Дуплекс (от латинского duplex – двойной) – обои, состоящие из двух склеенных между собой полотен. Они значительно прочнее, поскольку суммарная плотность бумаги дуплекса, как минимум, в полтора раза больше, чем симплекса. Под ними можно скрыть шероховатость стен.

Текстильные обои представляют собой тканевую основу (шелк, лен, джут, вискоза), дублированную с изнанки бумагой. Недостатки текстильных обоев: нестойкость к механическим повреждениям и гигроскопичность, то есть их нельзя подвергать влажной чистке.

Виниловое покрытие – самое распространенное в производстве обоев. Поливинилхлоридная масса (а именно она в просторечии зовется винилом) может наноситься на бумажную или нетканую (как правило, флизелиновую) основу. Существуют четыре варианта винилового покрытия обоев: твердое, гладкое, так называемая шелкография и вспененный винил. Недостатком большинства виниловых обоев следует признать воздухонепроницаемость.

Пробковые обои состоят из тонкого слоя натуральной пробки (коры пробкового дуба), нанесенного на бумажную основу. Эти обои обладают ярко выраженными антибактериальными, теплоизоляционными и особенно звукопоглощающими свойствами. Рекомендуются для использования во всех помещениях дома, кроме, может быть, кухни и ванной.

Флизелиновые обои однородны с лицевой и изнаночной стороны и состоят, как утверждают производители, из волокон растительного происхождения. После наклейки их можно покрасить водоэмульсионной, латексной или акриловой краской (выдерживают до пяти покрытий). Несомненным достоинством флизелиновых обоев является то, что они не нуждаются в смачивании клеем, вследствие чего не растягиваются и не «садятся». При наклеивании намазывается только стена, что позволяет подгонять полосы друг к другу с исключительной точностью.

Флизелин используется также как основа под различные виды покрытий (например, винила).

Структурные обои (под покраску) — это целая группа обоев, объединенных глубокой рельефностью покрытия и отсутствием многоцветного рисунка. При их изготовлении используются самые разные материалы в определенных сочетаниях. Как всегда, имеются основа и покрытие. У большинства структурных обоев покрытие — вспененный винил, основа бумажная.

Двухслойные бумажные обои под покраску аналогичны дуплексу, но большей толщины и плотности. Эти изделия пропитываются специальным водоотталкивающим составом и даже после многократного окрашивания сохраняют свою водостойкость.

Винил на флизелиновой основе — еще один вид структурных обоев. Эти изделия отличаются высокой прочностью (в том числе на разрыв) и прекрасными маскирующими свойствами: они сглаживают неровности и без следа скрывают трещины на стенах. Главное достоинство структурных обоев — возможность их многократного перекрашивания. Для этого обычно подходят любые дисперсионные краски, в том числе водоэмульсионная (обо всех отступлениях от стандартной технологии можно прочитать на рулоне). Обои выдерживают 5–15 слоев краски, при этом сохраняя водостойкость.

Размеры рулонов структурных обоев часто отличаются от стандартных (0,53×10,05 м) в сторону увеличения. Можно встретить показатели 0,53×17; 1,06×25; 0,53×33,5 и даже 0,75×125 м.

Стеклообои состоят из стекловолокнистых нитей (из кварцевого песка, соды, доломита и извести), соединенных с бумажной основой. Стеклообои бывают гладкими и рельефными, причем переплетение нитей имитирует различные фактуры и рисунки: «рогожка», «елочка», «паутинка», «ромбы» и пр. Материал прикрепляют к стенам специальным клеем, после чего окрашивают воднодисперсионными красками (латексными или акриловыми). Обои без труда выдерживают 10–12 слоев краски, а самые толстые, с крупной структурой, можно красить до 25 раз.

Существующие клеи можно разделить на две большие группы: сухие и готовые клеи.

Сухие клеи перед использованием необходимо приготовить к использованию, развести в нужном количестве воды, сварить или дать настояться.

Готовые клеи поставляются уже полностью готовыми к применению. Жидкие (готовые) обойные клеи встречаются в продаже довольно редко. Единственный недостаток готовых клеев — это большая стоимость 1 м^2 в сравнении с сухим клеем.

Обычно фирма-производитель обоев сопровождает их списком рекомендуемых клеев. Их выбор зависит от основы обоев.

Чтобы приобрести тот клей, который нужен, и в необходимых количествах, нужно внимательно читать этикетку на рулоне.

РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ОБОЕВ

Прежде чем покупать обои, надо заранее определить, какое количество их потребуется. При этом необходимо учесть, что при наклейке обоев рисунок на стыках соседних полотнищ должен быть совмещен. Если обои одноцветные или с мелким рисунком, потери при нарезании полотнищ будут меньше, чем при использовании обоев с крупным рисунком. Кроме того, какое-то полотнище может быть повреждено или неправильно обрезано, а в процессе эксплуатации может возникнуть необходимость ремонта поврежденных обоев. Поэтому рекомендуется иметь их разумный запас.

Стандартные размеры рулона: длина — 10,05 м и ширина – 50, 53, 56, 60 см. Существуют и другие стандарты, но они относятся в основном к текстильным, эксклюзивным, фото- и стеклообоям, а также к самоклеящейся пленке.

Во многих магазинах, торгующих обоями, имеется таблица, помогающая вычислениям. Тем не менее заметим, что результаты получаются с погрешностью в сторону увеличения (по понятным причинам).

Для правильного определения количества обоев необходимо знать высоту и периметр комнаты, длину и ширину рулона, число и размер окон и дверей. К примеру, вы хотите оклеить помещение размером 4×5 м с высотой потолков 2,8 м обоями с шириной рулона 0,5 м и длиной 10 м. Сначала определим периметр комнаты: 4+4+5+5=18 м. Разделим периметр на ширину рулона: 18:0,5=36 – это необходимое число полотен. Количество полотен из одного рулона: 10:2,8=3 полотна. Теперь определим искомое число рулонов: 36:3=12. Из общего количества обоев отнимают площадь дверей и окон и корректируют количество рулонов. В действительности каждая дверь и окно сокращают потребность в обоях на 0,5 рулона. На случай неожиданного брака лучше брать про запас 1–2 рулона.

ТЕХНОЛОГИЯ ОКЛЕЙКИ ОБОЯМИ

Для процесса оклеивания нужен набор простых инструментов: шнур с отвесом для контроля вертикального положения полотна, ножницы или нож для обрезки излишков, кисть или щетка или малярный валик для нанесения клея, прижимной валик или широкий шпатель для разглаживания обоев по стене. Неплохо иметь валик для обработки углов и швов, которым прижимают края полотнищ к стене. Такой валик может быть рифленым, гладким, узким.

Для удаления старых обоев удобно использовать специальную отпаривающую машину, которая паром размачивает обои, вследствие чего они лучше отстают от стен. Для того чтобы воздействие этой машины было эффективнее, можно предварительно воспользоваться специальным игольчатым валиком, который делает в обоях отверстия, тем самым улучшая проникновение пара вглубь обоев.

Подготовка поверхности. Если стены или потолки и раньше были оклеены обоями, проблем будет немного. Нужно лишь удалить старый слой, намочив его теплой водой, в которую можно добавить моющее средство или 5–10%-ный раствор клея. Если это не помогает, воспользуйтесь специальной жидкостью для снятия обоев (например, Quelyd Dissoucol от «Bostik Findley»). В крайнем случае старое покрытие придется шлифовать или перфорировать (делать в нем отверстия), чтобы вода проникла внутрь. Идеальный вариант — наклеивать свежие обои на основу от предыдущих. Многие современные обои двухслойны, поэтому их покрытие снимается в сухом виде, не требуя увлажнения, а основа остается на стене. Чтобы узнать, хорошо ли приклеена основа, попробуйте смочить ее водой в нескольких местах, а затем проверьте, не образовались ли пузыри.

Если стены или потолки оклеиваются обоями впервые, поверхность нужно предварительно обработать. Она должна стать ровной (но чуть шероховатой), сухой, чистой и химически нейтральной. Отслаивающуюся краску требуется

удалить, трещины – зашпаклевать. Лучше всего нанести на поверхность слой грунтовки (например, фирм «Pufas» или «Henkel»), тогда обои будут крепче держаться и не отслоятся от стен. С той же целью можно наклеить на грунт специальную бумагу, которая выпускается, как и обои, в виде рулонов.

Единственное противопоказание для наклеивания обоев – влажная поверхность. С этой проблемой нередко сталкиваются новоселы, въезжающие в недавно построенные дома. Сначала рекомендуется просто подождать, пока стены и потолки высохнут (по некоторым оценкам, оштукатуренные поверхности становятся сухими через 6 недель). Если же влага не исчезает, попробуйте загрунтовать поверхности слабым раствором обойного клея.

Подготовка обоев. Сейчас почти все обои производятся без кромок, поэтому обрезать по краям ничего не надо. Обратите внимание на маркировочные символы, имеющиеся на упаковке каждого рулона (их расшифровку).

Подготовка рулонов заключается в их нарезании на полосы, соответствующие высоте стен или длине потолка в помещении. Если требуется стыковка рисунка, необходимо предусмотреть припуски.

Обои разрезают на полотнища, длина которых должна быть несколько больше высоты оклеиваемой поверхности. Припуск примерно в 10 см будет достаточен, даже если в каком-то месте пол у стены будет немного скошен. Кроме того, высота комнаты не всегда одинакова во всех углах, а потолок не всегда будет абсолютно ровным.

Если разрезать полотнище ножницами, это займет больше времени, а край обоев не будет таким ровным, как при разрезании острым ножом по линейке. После нарезки полотнищ, необходимых для наклейки на стены, из остатков рулона можно выкроить куски нужных размеров для оклейки других, меньших по длине участков оклеиваемой обоями поверхности.

Оклеивание стен обоями (рис. 41). Нарезанные полотнища (примерно 10 штук) складывают одно на другое рисунком вниз так, чтобы каждое следующее полотнище было сдвинуто по отношению к нижележащему примерно на 10–20 мм. Складывать одно на другое больше 10 штук не рекомендуется, так как их края могут загрязниться при намазывании клея.

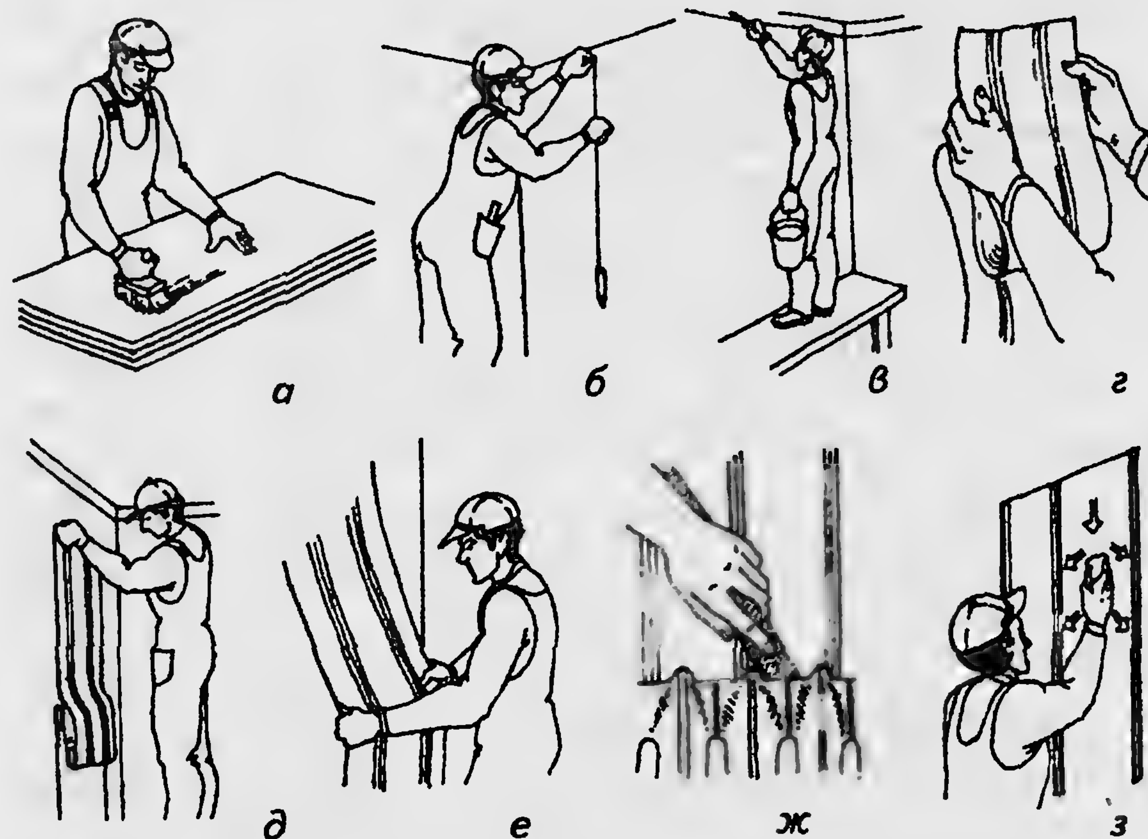


Рис. 41. Операции по оклейке обоями: а — нанесение клея на тыльную сторону полотнища на рабочем столе; б — нанесение вертикальной линии; в — проклейка поверхности у границы верха обоев; г — складывание полотнища для подноски; д — совмещение кромки полотнища с линией верха отбивки; е — наклеивание полотнища и совмещение боковой кромки с вертикальной линией; ж — разравнивание и приглаживание обоев за батареей; з — приглаживание наклеенного полотнища

При нанесении клея нужно стараться, чтобы он не попал на лицевую сторону обоев. С этой целью под нижнее полотнище обоев подкладывают макулатуру, а стопку продвигают продольной стороной к самому краю стола.

Для качественного прикрепления обоев к поверхности нужно приготовить клей (в соответствии с инструкцией его изготовителя), равномерно нанести на полосу и дать ей про-

питаться. Клей наносят щеткой или валиком, равномерно распределяя его по поверхности, причем делают это так: сначала наносят полосу клея посередине, затем смазывают удлиненную сторону полотнища и, наконец, край, который ближе к работающему.

На краях обоев должно быть достаточное количество клея. Поэтому их рекомендуется смазывать движениями кисти вдоль полотнища, заходя за края обоев. После нанесения клея бумага становится волнистой, и края обоев начинают заворачиваться. Наклеивать обои на стену можно только тогда, когда все неровности на листе исчезнут и полотнище станет совершенно ровным.

Смазанное полотнище необходимо сложить намазанной поверхностью внутрь, уложить на чистую бумагу, расстеленную на полу, и оставить для пропитки клеем. Чем толще обои, тем больше времени надо для их пропитки. Время насыщения клеем для бумажных обоев (одно- и двуслойных) составляет приблизительно 5–7 минут, для других типов обоев на бумажной основе (в том числе с полимерным покрытием) – 8–10 минут. Обои на тканевой и нетканой основах и стекловолокнистые обои монтировать очень легко: клей нужно наносить прямо на стену, а не на полотно. Полосы при этом не нужно пропитывать, они навешиваются в сухом виде. Флизелиновые вообще не требуют пропитки. В этом случае клей наносится прямо на стену.

Следует учитывать, что тонкие бумажные обои быстро пропитываются и становятся непрочными, их можно порвать при наклеивании. Виниловые обои и шелкография должны как следует пропитаться клеем, их не рекомендуется перегибать, чтобы не повредить верхний декоративный слой. После промазывания текстильные обои не следует перегибать. В идеале температура в комнате при оклейке должна быть не ниже 10 °С и не выше 23 °С, относительная влажность воздуха – не более 70%.

Наклеивают обои двумя способами: с перекрыванием кромки соседнего полотнища (внахлестку) или встык, вплотную сдвигая края соседних полотнищ. Если толстые обои наклеивают встык, то необходимо, чтобы стык между полосами не был виден. Для этого требуются тщательная подготовка обоев и предварительная отбивка мелом вертикальных линий на стене по отвесу.

Наклеивать обои начинают от угла комнаты со стороны стены с окнами. Перед наклейкой первого полотнища в углу комнаты необходимо обязательно при помощи отвеса отбить вертикальную линию. По ней наклеивают первое полотнище. Вертикальность каждого следующего наклеиваемого полотнища проверяют по отвесу. Косо наклеенное полотнище придется сорвать и заменить новым.

Оклейку обоями выполняют вдвоем. Один берет сложенное увлажненное полотнище обеими руками, придерживая между большим и указательным пальцами, чтобы оно не надорвалось. Стоя на столе, он развертывает полотнище и верхний его край прикладывает к стене. Другой участник работы, стоящий на полу, поддерживает нижний край полотнища и помогает совместить кромку с вертикальной линией, отбитой на стене. После этого полотнище слегка прижимают к основанию руками, а затем щеткой вытесняют пузырьки воздуха движениями сверху вниз и от оси к краям. Если у края полотнища выступил клей, его необходимо сразу же вытереть чистой тряпкой. По клею, выступившему из шва, нельзя проводить щеткой, иначе можно загрязнить обои. Если клей выступает из шва, значит, его было нанесено слишком много.

При наклейке обоев в углах полотнище должно заходить с одной стороны на другую не более чем на 3–5 см. Первое полотнище на другой стене наклеивают от самого угла, перекрывая эти 3–5 см. Стыки и места перекрывания отдельных полотнищ обоев нужно сильно прижимать к основанию, чтобы они плотно приклеились.

Наклеивать в угол целое полотно не стоит, так как оно практически никогда в этом месте плотно к обеим стенам не прикрепляется, а после высыхания отстает и может во-

обои на потолке также наклеивают с переходом на стену, однако запас для этого должен быть не менее 250–350 мм с двух сторон (в зависимости от ширины фриза). Затем на стене отбивают горизонтальную линию верха таким образом, чтобы полотнища обоев стены перекрывали обои фриза.

Оклейку потолков лучше всего выполнять трем работающим. Намазанное полотнище складывают гармошкой и подают двум работающим наверху. Один из работающих прикладывает к потолку первую треть полотнища (приблизительно), а второй разворачивает и прикладывает оставшиеся две трети. Приклеивать обои на потолке необходимо точно по обозначенному месту и быстро, иначе они могут отклеиться. При необходимости полотна поддерживают некоторое время у поверхности потолка с помощью швабры и т. п., обернутых чистой тряпкой. Пузырьки воздуха удаляют из-под полотна щеткой, приглаживая его от середины к краям.

Если обои на потолке приходится клеить одному, их складывают гармошкой и поочередно прижимают к потолку участки, ограниченные складками (рис. 42). При этом одной рукой разглаживают полотнище, а другой удерживают оставшуюся часть, сложенную в гармошку.

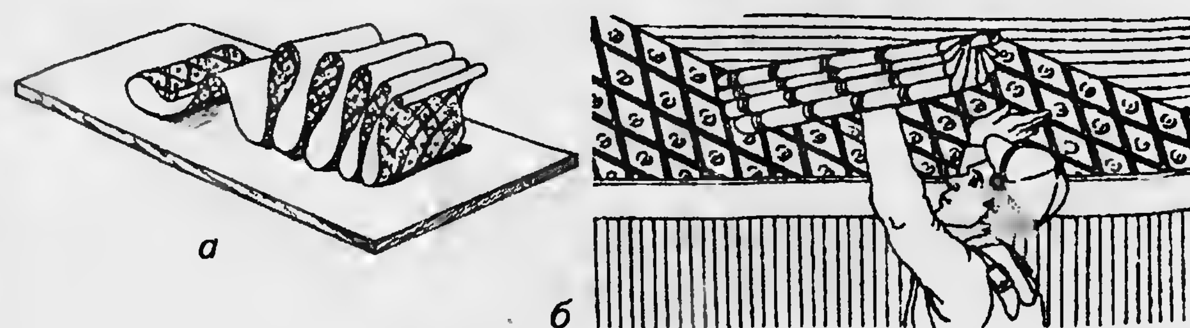


Рис. 42. Оклейка потолка обоями одним работающим: а — складывание полотнища; б — разравнивание обоев на потолке

ОБЛИЦОВКА СТЕН ПЛИТКОЙ

ОБЛИЦОВКА СТЕН КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ

Материалы

Выпускаются различные виды плиток: неглазурованные, глазурованные, полированные, прессованные или изготовленные методом волочения. Глазурованные плитки менее устойчивы к ударам и поэтому не должны укладываться на пол — лучше всего они будут выглядеть на стенах. В местах интенсивного пешеходного движения нужно применять плитки, изготовленные методом волочения, так как они не меняют свой вид в процессе использования, кроме того, более устойчивы к ударам. Для наружных поверхностей применяются плитки с небольшой поглощаемостью, ниже 3% (в противном случае при минусовой температуре плитки потрескаются).

Наиболее распространенные размеры керамических плиток: 150×150, 150×200, 200×250, 200×300.

Чтобы правильно рассчитать количество необходимой плитки и метраж, необходимо сначала измерить площадь предполагаемой облицовки. Затем выяснить, какого размера будет плитка (150×150 или 200×300 мм). Также нужно заранее определить шаг рисунка (если есть) и технику укладки плитки. Чем больше изгибов и изломов в облицовываемой поверхности, тем больше плитки пойдет потом в отходы. При диагональной укладке плитки понадобится примерно на 10% больше, чем при параллельной.

Для наклеивания керамики изготавливают клеевые смеси в виде порошков, требующих затворения водой, и синтетические клеи и мастики, готовые к употреблению.

Сухие смеси для укладки керамических стеновых и напольных плиток выпускает огромное количество иностранных (сейчас практически все их заводы на территории бывшего СССР) и отечественных производителей. В качестве примера можно привести такие клеевые смеси: «Vetonit» от «Optiroc Oy», «Multi» от «Kreisel», «Scanfix» от «OY Scanmix AB», «Ceresit» от «Henkel Bautechnic», список можно продолжать очень долго.

Готовых к употреблению клеев в продаже немного. Из импорта в качестве примера можно привести: «Kakellim №3461» от «Calso», «Fliesenkleber» от «Pufas», «Litoacril LA 315» от «Litokol S.P.A.», универсальный полимерный клей от «Dragon».

Как правило, производитель сухих смесей (зарубежный или отечественный) производит серию клеев и затирок для плитки, состоящую из нескольких марок. Сухие клеевые смеси применяются для укладки керамических стеновых и напольных плиток на оштукатуренные, бетонные стены и основания, выполненные из керамических материалов, например из кирпича. Если в клеевой раствор добавить эластичную эмульсию, то его можно применять для приклеивания керамических плиток и на гипсокартонные плиты, на водостойкие древесностружечные плиты, а также на старые керамические плитки. Добавка эмульсии приводит к улучшению эластичности клея, благодаря чему он лучше держится на основании.

Характерной чертой большинства клеевых растворов является тонкий слой склеивания, что требует старательного выравнивания основания. Расход клеевого раствора зависит от размера плитки: чем она больше, тем и расход больше. Обычно на практике пользуются следующими примерными соотношениями: для плитки со стороной 5–10 см — 1,7 кг/м^2,10–20 см — 2,4 кг/м^2, свыше 20 см — 3,5 кг/м^2.

Керамические плитки можно укладывать встык или с деформационными швами, которые заполняются раствором для затирки швов (фугой). Швы выполняют очень большую

роль: плитки не трескаются и не отпадают, скрывают размерные дефекты плиток, придают поверхности более эстетичный вид. Ширина шва зависит от размера плитки, чем больше плитка, тем шире шов. Небольшие плитки (15×15 см) должны отступать друг от друга на 2–3 мм, а напольные большие плитки (35–40 см) — до 10–12 мм. Затирки можно колеровать. Материал для заполнения швов должен подходить по цвету к плиткам, но окончательный цвет фуги устанавливается после полного высыхания раствора.

Из огромного многообразия существующих на рынке затирок выделяются три основные группы.

Простые и универсальные затирки для обычных плиток и обычных условий эксплуатации. Они изготавливаются на базе минеральных компонентов с добавлением полимера. Ширина шва — до 6 мм.

Специализированные затирки для широких швов (от 4 до 16 мм) или особых условий эксплуатации, как правило, это система flex. Изготавливаются из минеральных компонентов с большим содержанием полимеров. Обеспечивает подвижку и деформации шва без его разрушения.

Специализированные особые виды затирок для бассейнов, специальных видов полов и т. д. Изготавливаются, как правило, из полимерных составляющих.

Расход затирки зависит от размера плитки и ширины шва (например, для плитки 20×20 см и швом 2 мм составляет 300 г на 1 м^2 площади плитки). Качественный и грамотно приготовленный раствор для затирки швов очень пластичен и хорошо заполняет швы между керамическими, мраморными, бетонными, каменными плитками. Смесь можно применять как внутри, так и снаружи зданий, в сухих и мокрых помещениях. При затвердевании швы становятся влагостойкими, а также стойкими к высоким и низким температурам.

При приклеивании плиток в углах, краях ванны или в других трудных для работы местах могут возникать трудности. Поэтому углы отделываются специальными планка-

ми, выполненными из искусственного материала (в основном пластика). Форма планок подбирается с таким расчетом, чтобы можно было отделывать внутренние и наружные углы, соединения стен с краями ванны или стены с полом. Планки выпускаются в большой цветовой гамме и с различными рисунками.

Особую группу составляют универсальные отделочные планки. Ими можно соединять плитки с разными толщинами (чаще всего соединяются 7-миллиметровые настенные плитки с 9-миллиметровыми напольными). Такие планки применяют также при неровных углах на кухне или в ванной. Эти планки, благодаря своей эластичности, также используют для соединений, когда углы не находятся под углом 90°.

Технология облицовки стен

Подготовка основания. Цель применения клеевых растворов — прочное приклеивание плиток тонким слоем клея (слой клея не должен превышать 5,0 мм). При больших неровностях основания перед началом укладки плиток его выравнивают раствором выравнивающей штукатурной смеси. Применение выравнивающего раствора в качестве подкладочного слоя экономит клей для плиток.

Стена должна быть идеально ровной (желательно вывести ее в «ноль»), очищенной от грязи, пыли, извести, жира и остатков малярных покрытий. Все слабоприлегающие части штукатурки обязательно должны быть удалены.

Бетон должен иметь возраст не менее 6 месяцев, а цементные и цементно-известковые штукатурки — не менее 28 суток. После предварительной очистки на такие основания можно клеить керамическую плитку без их предварительной обработки.

К стене прикладывают реечный уровень длиной 2 м и проверяют ее вертикальность. Отклонения от вертикали, превышающие 5 мм (на 2 метра), необходимо заделать и

выровнять примерно за сутки до начала работ. Нанесение выравнивающего раствора начинают с места, где больше всего неровностей. За один раз можно нанести слой раствора не более 2–3 мм. После затвердения первого слоя выравнивающего раствора можно наносить следующий слой. Раствор на основание наносят с помощью гладкой металлической терки.

Сильно поглощающие или пыльные основания (например, старая цементно-известковая штукатурка) необходимо загрунтовать грунтовкой глубокого проникновения («Ceresit CT 17», «Atlas Uni-Grunt» и т. п.). Грунтовка укрепит и стабилизирует основание, а также увеличит сцепление раствора с основанием (см. раздел «Грунтовки»). Грунтовку наносят равномерно на основание кистью или малярным валиком. На сильно поглощающие и пыльные основания (например, газобетон) лучше наносить два слоя грунтовки. При этом для первого слоя грунтовку можно разбавить водой в соотношении 1:1. Все места, где ранее был нанесен выравнивающий раствор, после его затвердения (минимум через 24 часа) покрывают грунтовкой еще один раз.

Слабовпитывающие основания: покрытия из воднодисперсионных красок, имеющие хорошую адгезию к основанию, керамическая и каменная облицовка и пенополистирол предварительной огрунтовки не требуют.

При укладке плитки во влажных помещениях обязательным элементом является влаго- и гидроизоляция. После выравнивания поверхностей стен их покрывают влагоизоляционной грунтовкой (например, «Keragum Kiilto»). Особое внимание уделяют углам. Грунтовку тщательно втирают в пористую поверхность штукатурки. Валик для этого не подойдет — работают обязательно кистью, с нажимом.

Укладка плитки на стену. Существует несколько способов укладки плитки: по диагонали, прямой ряд «шов в шов» и прямой ряд со смещением (рис. 43).

После подготовки поверхности и грунтовки необходимо будет установить опору под первый ряд плитки: правило,

это эстетично, а во-вторых, убережет руки от порезов при затирке швов.

Для приготовления клеевого раствора сухую смесь засыпают в воду, перемешивают вручную или механически, дают отстояться определенное по инструкции количество времени и снова перемешивают. Нужно обязательно выполнять инструкции, указанные на упаковке, по разведению смеси водой. Как работать с сухими смесями, смотрите в разделе «Приготовление растворов из сухих смесей».

Клей наносят на подготовленную поверхность зубчатым шпателем (кельмой), по возможности в одном направлении и соблюдая одинаковую толщину раствора. Толщина слоя зависит от конкретного вида клея и от плитки. Для маленькой плитки — около 1 мм, а для крупной, естественно,— больше. Шаг кельмы также должен соответствовать размеру плитки. Для плитки 5–10 см — 4 мм; 10–20 см — 6 мм; свыше 20 см — 8 мм.

Более точно шпатель для работы можно подобрать с помощью пробного приклеивания. Если есть возможность, конечно. Клей должен покрывать 80 и более процентов площади плитки, если он покрывает меньше — шпатель не подходит. Сначала берут шпатель с самой маленькой гребенкой, например 6 мм. Клей наносят на стену и тщательно разравнивают. Затем расчесывают гребенкой шпателя и устанавливают плитку. Через пару минут плитку снимают с помощью кельмы и контролируют тыльную поверхность. Допустим, клей покрыл меньше 80%, тогда нужно приклеить еще одну плитку. На стену вновь наносят клей, разравнивают и прочесывают, но уже шпателем с большей гребенкой (например, 8 мм). Опять приклеивают плитку. Допустим, на этот раз вся площадь равномерно покрыта. Значит, шпатель выбран правильно.

Откуда начинать укладку плитки и соответственно покрытие поверхности клеем — это скорее вопрос дизайна. Если в помещении есть декоративный элемент (вроде зеркала), начинают именно от него. Можно начинать от потолка

или с самого заметного угла. Тогда нарезанные плитки, уложенные в последнюю очередь, не так бросаются в глаза.

Более удобным и технологичным многие считают укладку снизу вверх с установкой первого ряда на жестко закрепленную рейку или правило. Ряд, который примыкает к полу, называют нулевым, или цокольным. Его высота должна быть не меньше половины плитки. Укладывают его в самую последнюю очередь уже после укладки напольных плиток. Это делается для того, чтобы скрыть неровные края обрезанных напольных плиток (из-за их высокой твердости).

Готовый клеевой раствор равномерно наносят на поверхность гладкой стороной терки, а затем равномерно распределяют по стене гребенкой. Работать рекомендуют с небольшими порциями клея. Клеевой раствор наносят на поверхность площадью не более 1 м^2, так как жизнеспособность раствора, нанесенного на основание, не более 20–35 минут. Время это зависит от типа основания, температуры воздуха в помещении, а также от влажности воздуха. Раствор, который уже подсох на стене и утратил свои клеящие способности, удаляют и наносят новый слой раствора.

При работах во влажных, подверженных отсыреванию или промораживанию помещениях рекомендуется пользоваться комбинированным методом нанесения клеевого состава. По этому методу раствор наносится как на основание (зубчатым шпателем с требуемым размером зуба), так и на склеиваемую поверхность плитки (ровным слоем толщиной около 1—1,5 мм при помощи шпателя).

Как уже говорилось выше, начать укладку плиток можно в любом месте. Но выгоднее всего начинать укладку от первой плитки в любом углу, если из расчетов расположения получается, что там должна находиться целая плитка. Если же первая плитка должна обрезаться, то начинают укладку от первой целой плитки в соответствующем для нее месте.

Перед тем как положить плитку на клей, ее рекомендуют на несколько секунд окунать в воду. С одной стороны,

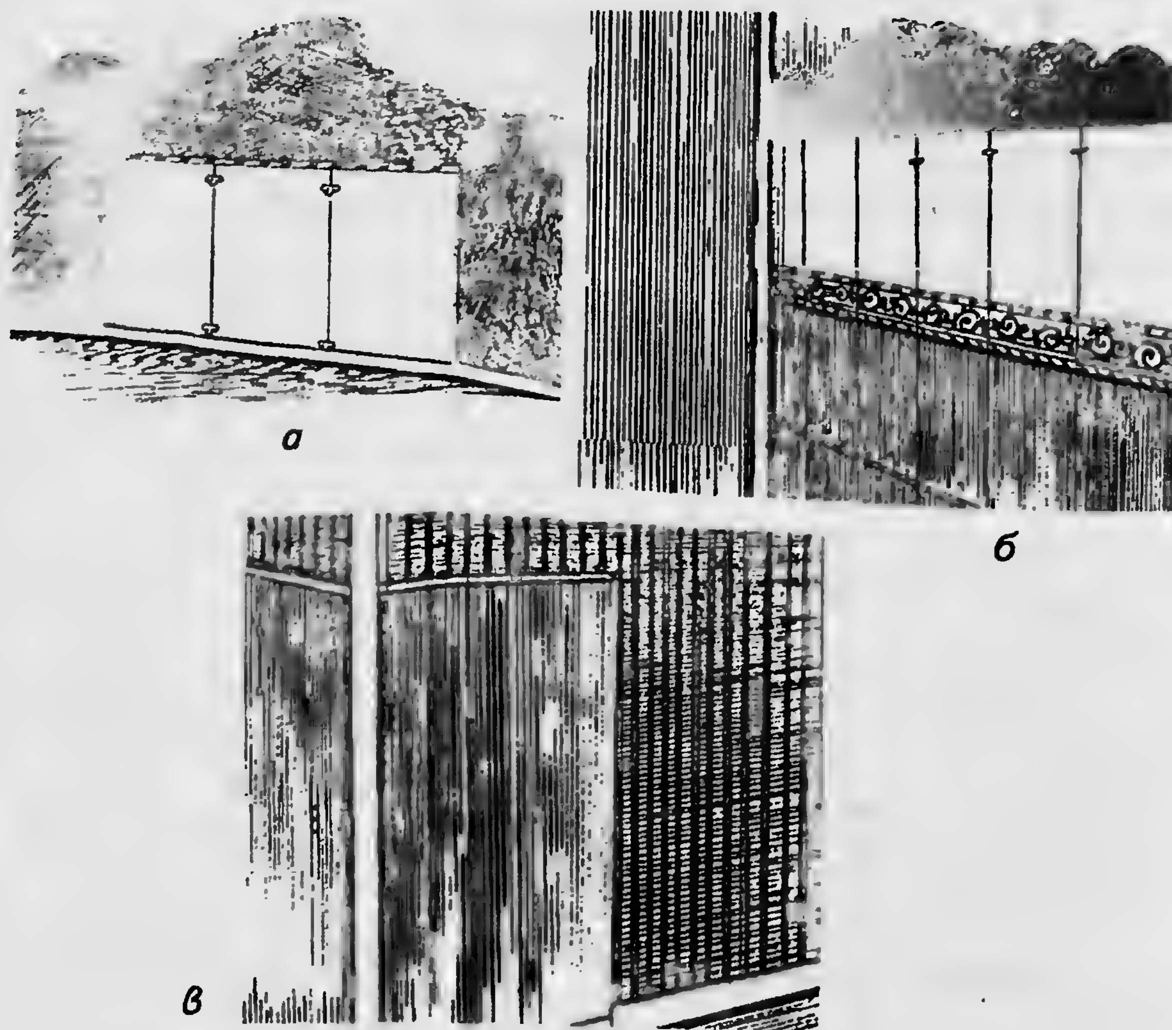


Рис. 45. Облицовка стен керамической плиткой: а — укладка первого ряда; б — отделка профилем внутреннего угла; в — отделка профилем внешнего угла

это обеспечивает дополнительную прочность склеивания, с другой – так проще подправлять положение плитки.

Укладку плиток (рис. 45, а) начинают снизу и, чтобы швы были одинаковыми, используют дистанционные крестики— по два на каждую сторону и по одному в перекрестье. Плитки после укладки на стене прижимают рукой, а если плитки большие – подбивают их специальным резиновым молотком. Излишки раствора удаляют до его затвердения. Уровень плитки и правильность ее расположения тоже проверяют сразу, исправить их потом практически невозможно. Последними укладывают резаные куски. Плитки должны лежать в одной плоскости. Каждые два-три ряда уровнем проверяют вертикаль.

В завершении данного этапа работы осторожно снимают направляющую рейку. В случае, если под рейкой находится слой раствора, его осторожно удаляют шпателем, после чего отрывают рейку зубилом или отверткой.

Последний этап укладки керамических стеновых плиток – укладка первого ряда цокольных плиток. Напомним, что эту работу следует выполнять только после укладки напольных плиток.

Особое внимание нужно уделить углам. Внутренние углы затирают силиконовыми герметиками или же еще в процессе укладки устанавливают в них специальные пластиковые или металлические профили (рис. 45, б). Они придадут облицовке законченный вид и обеспечат дополнительную гидроизоляцию угловых стыков. Позже при работе со смежной стеной «уголок» затирается клеем и плитка укладывается на профиль. Для оформления выступающих углов есть соответствующий профиль. С одной стороны плитка заводится под него, с другой – укладывается на него внахлест. И так по всей высоте (рис. 45, в).

Затирка швов. Через 24 часа (в зависимости от инструкции) после завершения укладки стеновых плиток можно приступать к заполнению швов, используя раствор для затирки швов нужного цвета. Сухую смесь высыпают в чистую емкость, добавляют необходимое количество воды и перемешивают до получения однородной массы. Затем делают технологический перерыв по инструкции изготовителя и снова перемешивают. Перед нанесением еще раз перемешивают раствор и диагональными движениями заполняют им швы при помощи резинового шпателя или терки с приклеенной резиной. Излишки раствора собирают и еще раз заполняют швы. Потом проходят по поверхности хорошо отжатой губкой – без давления, чтобы не вымыть из швов свежую затирку. Для настенной облицовки характерны слегка вогнутые швы, их формируют вручную. Затем швы полируют влажной губкой.

Когда раствор подсохнет (через 15–30 минут), моют поверхность, собирая при этом лишний раствор и очищая плитки. Эту работу удобно выполнять при помощи поролоновой губки или терки, оклеенной поролоном, слегка смоченной водой. Через 1–1,5 часа раствор полностью высохнет (поверхность плитки при этом посветлеет) и можно приступать к окончательной очистке, которую лучше выполнять чистой фланелевой тряпкой или жесткой поролоновой губкой, смоченной в растворе воды со специальным средством для снятия цементно-затирочной пленки.

Растворы для затирки швов, как правило, являются минеральным составом, вяжущим элементом которого служит цемент, и для правильного протекания процесса схватывания его нужно увлажнять водой. Действительный цвет шва установится после полного высыхания, т. е. через 2–3 дня. На протяжении 2–4 дней швы следует смачивать водой.

Все швы после высыхания лучше обработать специальными влагостойкими грязеотталкивающими составами.

Гидроизоляция. Соединения между полом и стеной в помещениях с влажным режимом, например в ванной комнате, надо заполнить силиконовым герметиком.

Силиконовую массу в избытке выдавливают из тюбика и наносят на шов. Затем увлажняют массу вместе с прилегающей поверхностью плиток мыльной теплой водой. Остатки силикона собирают пластиковой расшивкой, которая уберет лишний силикон и поможет придать шву желаемую форму. Швы можно заполнять также с помощью монтажного пистолета и картриджами с силиконовым герметиком. Можно также сделать огрунтовку в 2–3 слоя гидроизоляционной грунтовкой на высоту около 10 см.

Если вместе с облицовкой стен выполняется облицовка внутреннего угла примыкания стен и пола, то по всему периметру помещения можно проклеить битумную ленту, загибая ее так, чтобы вдоль стены получился 4–5-сантиметровый бортик. Для наклеивания ленты используется строительный фен.

ОБЛИЦОВКА СТЕН ПЛИТКОЙ ИЗ ПРОБКИ

Настенную плитку делают из гранулированной пробки толщиной 3 мм и размером 300×300 мм, 600×300 и 610×305 мм. Они бывают одно- и двухслойные, у которых основной слой иногда окрашивают, а на него несплошным ковром напрессовывают шпон из натуральной пробки. В итоге получаются цветные вкрапления на фоне текстуры пробки. Пропитка воском позволяет применять покрытие в ванной и на кухне, а также делать влажную уборку.

Необходимые инструменты: уровень, стальная линейка, отвес, монтажный нож, ножницы, зубчатый шпатель, емкость для клея, валик из пенопласта или велюра, валик для обработки швов.

Пробка держится хорошо на обычном (для плиток) или специальном (для пробки) дисперсионных клеях. В зависимости от отделываемого помещения можно использовать обычный белый клей (ПВА) или биоклей, в состав которого не входит растворитель.

Для предотвращения искажений размеров плиток необходимо извлечь их из пластиковой упаковки за 24 часа до наклейки на месте укладки. Укладку плиток на стенах лучше вести «в разбежку» или «в перевязку», как при кладке кирпича. Тогда не будут образовываться неровные вертикальные швы, которые иначе неизбежны из-за небольших различий в размерах плиток.

Поверхность укладки должна быть ровная, чистая и сухая. В случае, если оштукатуренная поверхность осыпается, ее необходимо прогрунтовать.

Вначале измеряют длину стены и отмечают середину, затем с помощью отвеса, уровня и длинной рейки проводят на стене две основные линии (вертикальную и горизонтальную). Обе линии должны проходить посередине, то есть делить стену пополам по высоте и длине. Затем очерчивают положение первой плитки, находя лучшее местоположение против двух осей и начиная от точки пересечения осей.

После этого шпателем или велюровым валиком, наносят тонким слоем клей на стену площадью 1 м². Если используется контактный клей, необходимо нанести клей на обе склеиваемые поверхности, т. е. покрыть клеем следует и оборотные стороны плиток. Плитку наклеивают, приложив вначале к стене нижним краем, затем надавливают на всю поверхность. Тогда примыкание будет плотным, без пузырей. Плитки продолжают устанавливать одна за другой по площади максимально в 1 м². Остальные плитки устанавливают по порядку. Сначала устанавливают ряд целых плиток до края стены, потом устанавливают другой ряд над первым (рис. 46). Однако установку второго ряда следует начать с того, что поместить край первой плитки прямо над центром нижней плитки. Монтаж третьего и последующего рядов продолжают таким же образом. Специальным валиком или круглой палкой прокатывают участки стыков плиток. Так удастся избежать отслаивания уголков.

При оформлении края одну плитку накладывают на уже приклеенную, а с помощью другой определяют и размечают расстояние от стены. С помощью монтажного ножа и стальной линейки разрезают плитку по намеченной линии.

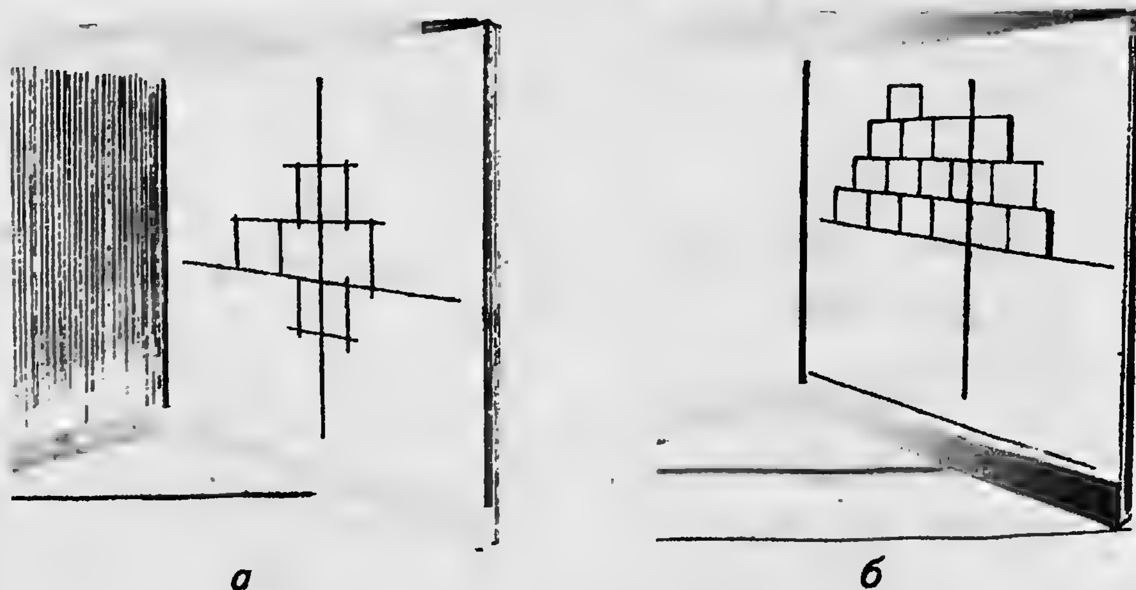


Рис. 46. Облицовка стен плиткой из пробки: а — начало установки; б — установка первого и последующих рядов

При оформлении края клей наносят зубчатым шпателем на обратную сторону плитки, а не на стену, потому что на узких участках очень сложно распределить клей равномерно по всей поверхности. Внутренние углы, как, например, у дверных коробок, тоже обрабатывают по методу «две плитки», только здесь вертикаль на «один этаж» сдвигают налево или направо. После этого плитки аккуратно выкраивают и подгоняют.

Участки стены, где установлены штепсельные розетки и выключатели, являются трудными зонами. Самый надежный способ оформить их — использовать бумажный шаблон. Бумага не должна быть слишком тонкой и мягкой. Подойдут чертежная или остатки обоев. Готовый шаблон прикладывают к плитке и вырезают нужный контур.

НАСТИЛКА ПОЛОВ

ВЫРАВНИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Выравнивание поверхностей производят в случае, если плоскости имеют большие неровности или большое отклонение от заданных осей. При выравнивании полов может понадобиться понизить их уровень или, наоборот, поднять. Первое выполняется демонтажом части или всех имеющихся на основании прослоек. Второе реализуется устройством стяжек.

Удаление бугров. При наличии бугров или промасленных участков на бетонных стяжках их срубывают при помощи молотка и зубила либо перфоратором с лопаткой. Если уровень необходимо понизить очень сильно, то отбойным молотком или мощным перфоратором снимаются все слои до основания. Если на основании нет бетонных или цементных стяжек, то уровень пола понизить невозможно. Иногда попадаются деревянные полы, которые легко разбираются с помощью монтировки. Получившиеся в результате демонтажа выбоины заделывают цементно-песчаным раствором. Чем ровнее получится основание, тем легче потом делать облицовку.

Гидроизоляция полов. Перед выполнением стяжки или настилки полов во влажных помещениях необходимо произвести гидроизоляцию. Ее можно выполнить из рубероида или из специальных смесей. Если гидроизоляция нужна только для предотвращения протечек при производстве стяжки, то подойдет пергамин, рубероид или толстый полиэтилен. Рулонный материал расстилают на полу, заводя на стены края. Высота краев на стене должна превышать уровень пола на 15 сантиметров. В углах материал аккуратно складывается. В гидроизоляции не должно быть отверстий. Если не хватает одного куска, то полотнища укладываются внахлест на 20 сантиметров. Если гидроизоляция делается долговременная, то при помощи резиново-битумной мастики проклеиваются места стыков полотен и примыкания к стенам. При изготовлении гидроизоляции из смесей действовать надо по их инструкции. После заливки стяжки срезаются выступающие части временных изоляций.

Устройство стяжки. Стяжку делают для выравнивания поверхности пола, поднятия его уровня, а также для придания наклона.

В случае, если необходимо поднять высоту уровня пола больше 50 мм, под стяжку подсыпают прослойку из песка, керамзита или строительного мусора. Подстилающий слой разравнивают и смачивают перед производством стяжки. Чтобы керамзит не всплывал при заливке раствором, на его слой укладывают сетку, которую прижимают небольшими тяжелыми предметами (подойдут обрезки арматуры, осколки плитки и т. п.). Если будущая стяжка должна придать прочность полу, то поверх укладывают арматурную решетку или металлические стержни.

Для обеспечения необходимого уровня и ровности поверхности стяжки необходимо установить маяки из обрезков водопроводных труб, деревянных брусков, профилей или гипса. Рейки укладываются через 1–2 метра. Уровень верха маячных реек должен соответствовать требуемой высоте поверхности стяжки. Этого добиваются, подкладывая под рейки клинья. Потом длинным уровнем или правилом проверяют правильность расположения реек по плоскости и уклону. При создании стяжки с уклоном рейки устанавливаются с этим же уклоном. Чтобы маячные рейки не сдвигались при заливке стяжки, их необходимо зафиксировать (приморозить) гипсом или алебастром через каждые 20–40 см. После изготовления стяжки трубы или бруски снимают и заделывают получившиеся углубления раствором.

Гипсовые маяки более трудоемки при установке. Перед их установкой устанавливают гипсовые марки через каждые 1–2 метра по всему помещению. Высота марок должна

соответствовать необходимой толщине стяжки в данном месте. Марки проверяются уровнем или правилом. Затем между двумя марками накидывается гипсовая смесь и придавливается правилом, положенным на две соседние марки. Шпателем убираются излишки гипса с боков от правила, и оно аккуратно снимается. Так соединяют все марки, образующие маяк. Преимущество таких маяков — после заливки стяжки их можно не снимать.

При толщине стяжки менее 15 мм применяется полимерцементный раствор, который замешивают из цемента и песка (1:3) на эмульсии ПВА разведенной водой 1:4. Если требования к поверхности стяжки очень строгие, то ее можно изготовить в два приема. Сначала делается стяжка из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:3 с уровнем на 3–5 мм ниже требуемого, а затем наносится слой из самовыравнивающейся смеси («Atlas SAM 200», «Scanmix Conflow 300 Standard», «Thomsit DX», «Feidal BauMit Fliees-Spachtel» и т. п.).

Чтобы предотвратить чрезмерное отсасывание влаги из раствора, поверхность подстилающего слоя перед укладкой раствора увлажняют. В больших помещениях раствор укладывают между двумя маячными рейками полосами через одну. В маленьких помещениях заливают сразу всю поверхность. Разравнивают раствор ровной рейкой или правилом, которые опирают на две маячные рейки. В больших помещениях залитым полосам дают застыть, снимают рейки и продолжают заливку, используя в качестве маяков края уложенных полос.

При малой влажности воздуха свежеуложеную стяжку до приобретения раствором необходимой прочности необходимо предохранять от потери влаги. Для этого ее накрывают рогожей и поливают водой. После застывания раствора проверяют плоскость еще раз, и при необходимости устраняют мелкие дефекты. Средний расход цемента на 1 мм толщины стяжки на 1 квадратный метр — 500 г, песка — 1,5 кг, а ПВА — 100 г. Поверх стяжки можно произвести дополнительное гидроизолирование.

Заливка самовыравнивающейся (самонивелирующейся) смеси. На подготовленное основание наносится праймер. Выпускается праймер в виде эмульсии и продается уже в готовом для использования виде. Наносить его можно кистью или валиком.

После этого мешок смеси высыпают в емкость и затворяют указанным количеством чистой холодной воды. Перемешивать лучше всего с помощью низкооборотной мешалки до получения однородной массы без комков. Затем делают небольшой технологический перерыв (3–5 минут) и вновь перемешивают.

В зависимости от выступающих неровностей основания перед выливанием массы устанавливают первоначальный уровень толщины слоя (2–10 мм). Необходимо найти самую низкую точку и определить толщину из того расчета, что раствор должен закрыть как минимум на 2 мм самую высокую точку. На этом этапе удобнее всего производить нивелирование с помощью переносных реперов и реечного уровня удобной длины.

Массу начинают выливать у одной из стен и постепенно продвигаются вглубь помещения (по направлению к выходу). Для предварительного определения уровня и унификации структуры выливки после выливания очередной партии массу разравнивают металлическим шпателем длиной 450–500 мм или зубчатым шпателем. Это очень важно при выполнении основания без предварительного определения уровня выливания. При заливке по реперам после их удаления массу можно разровнять распределительным валиком на длинной ручке. Рекомендуется также прокатать поверхность игольчатым валиком, чтобы удалить пузырьки воздуха.

После завершения работ покрытие необходимо оберегать от чрезмерно быстрого высыхания, солнечного нагревания, сквозняков, низкой влажности воздуха. На выполненное покрытие ни в коем случае нельзя выливать воду.

Примерно через 8–10 часов, в зависимости от соответствующих условий в помещении, по покрытию можно хо-

дить. В это время необходимо выполнить (повторить) деформационные швы (предварительно обозначенные на стене) путем насечек острым ножом.

ОБЛИЦОВКА ПОЛОВ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ

По международным стандартам выделяют пять групп маркировки напольной плитки по показателю сопротивления покрытия плитки к истиранию **PEI** (аббревиатура происходит от названия метода испытания). Первая группа наименее устойчива к истиранию, пятая — самая устойчивая.

PEI I. Плитку с такой маркировкой рекомендуется использовать в местах с небольшим движением: ванных комнатах, спальнях и любых других помещениях, которыми мало пользуются и где не ходят в уличной обуви.

PEI II. Эта маркировка означает, что плитку можно использовать в помещениях с небольшой посещаемостью. В любых комнатах квартир и коттеджей, за исключением кухонь, прихожих, лестниц и балконов.

PEI III. Эта плитка предназначена для помещений со средней интенсивностью движения. Она подойдет для всех помещений дома или квартиры, для гостиниц, небольших офисов, за исключением мест с большим движением: вестибюлей, лестниц в многоквартирных домах и т. п.

PEI IV. Если вы увидели эту маркировку, то плитку можно смело брать для помещений с интенсивным движением: ресторанов, магазинов, офисов, залов для посетителей, парадных в подъездах. Также она хорошо подойдет для лестниц и холлов в жилых домах, террас, балконов, лоджий.

PEI V. Плитка данной группы самая устойчивая. Она подходит для помещений с очень высокой посещаемостью и интенсивной эксплуатацией. Так что если вы думаете о том, какую плитку положить в своем магазине, ресторане, баре, танцзале или каком-нибудь другом часто посещаемом заведении, то эта плитка для вас.

Наиболее распространенные размеры напольной плитки (в мм): 200×200, 250×250, 300×300, 330×330, 300×400, 400×400.

Укладка плитки на пол. Техника облицовки пола мало чем отличается от облицовки стен. Полы должны быть идеально ровными. Нивелировку пола делают с помощью двухметрового уровня или гидроуровня и при необходимости выравнивают (см. раздел «Выравнивание поверхностей»). Во влажных помещениях пол промазывают гидроизоляцией (например, битумно-каучуковой смесью в акриловом связующем Knauf Flachendicht) и дают высохнуть.

Сначала делают разметку. Если пол нельзя выложить из целых плиток, их режут по размеру и потом выкладывают во фризовых рядах. При облицовке способом прямой ряд после разметки укладку начинают с устройства двух фризовых смежных рядов (рядов, примыкающих к стенам) в дальнем углу комнаты. И уже от них ведут укладку остальных рядов по направлению к выходу из помещения. Можно начинать укладку, как показано на рис. 47, а. Горизонтальность и качество облицовки контролируют строительным уровнем.

Все плитки должны быть уложены на одном уровне со швами одинаковой толщины. Новичку ширину швов будет удобнее контролировать дистанционными крестиками. Осадить плитки можно легкими ударами молотка. До полного высыхания клея по только что выложенной поверхности

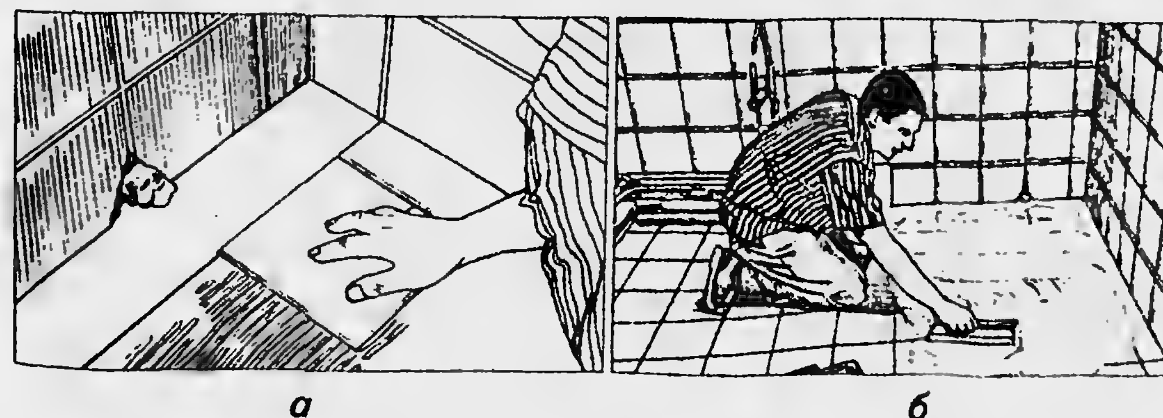


Рис. 47. Облицовка полов керамической плиткой: а — начало облицовки; б — затирка швов

ходить нельзя. В крайнем случае на пол кладут широкую тяжелую доску и наступают на нее.

После полного высыхания клея делают гидроизоляцию между стеной и полом, как описано в разделе «Облицовка стен керамической плиткой».

Если одновременно проводилась облицовка стен и пола, на стене выставляют цокольный ряд. Затем затирают швы (рис. 47, б).

ОБЛИЦОВКА ПОЛОВ ПЛИТКАМИ ИЗ ПВХ

Поливинилхлоридные плитки выпускаются одно- и многослойными, однотонными и мраморовидными, квадратной, прямоугольной форм или фигурные, гладкие и рифленые. Они обладают эластичностью, значительной прочностью, стойкостью к действию слабых растворов кислот, минеральных масел, водостойкостью. Они предназначаются для полов подсобных помещений, кухонь, коридоров и сантехнических блоков. Размеры плиток могут быть самыми разными, например 250×250 мм, 300×500 мм и др. Они отличаются своеобразной красотой, пол из них легко настилать, но и легко повредить.

Из отечественных материалов для облицовки плиткой ПВХ применяют мастики «Перминид», «Гумилакс», «Карболакс», «Биски», «Изол» и клеи «Бустилат М», «КДС-2», «Девитекс». Из импорта для наклейки плиток из ПВХ можно воспользоваться следующими клеями: «PV-20» фирмы «Масco», «PVC-Rlebstoff 523 EL» фирмы «Forbo Erfurt», «Universal-Fixierung PT 41» фирмы «Pufas» и др.

Укладка плиток. Поверхность пола очищают от пыли и грязи, обезжиривают и просушивают. С помощью уровня проверяют горизонтальность, при необходимости корректируя обнаруженные неровности цементно-песчаным раствором. «Черновой» пол лучше всего выровнять при помощи

самонивелирующей смеси (см. раздел «Выравнивание поверхностей»).

При прямолинейной облицовке сначала определяется центральная точка покрываемой площади, через которую вычерчивается линия начала в продольном и поперечном направлениях (рис. 48, а).

Вместо вычерчивания линий можно использовать причальные шнуры. При этом следует проверить, чтобы у стены не осталось слишком узких полос. Ширина плиток у краев не должна быть меньше, чем четверть размера плитки. При необходимости линии начала нужно переместить. Мастику или клей наносят по инструкции производителя.

Установка плиток начинается в центральной точке. Двигаясь по двум линиям, в направлении от центральной точки к углу помещения, плитки размещают в форме пирамиды (рис. 48, б). Плитки также можно укладывать с разбежкой в полплитки (так называемая Т-укладка). В тех случаях, когда выкладываются рисунки, как при укладке, так и при планировании, нужно учитывать возможные отклонения от размеров (толерантность ± 0,3 мм). Работу продолжают путем наращивания пирамиды. Стороны двух зак-



Рис. 48. Укладка поливинилхлоридных плиток на основа
а — разметка; б — укладка; в — разметка плитки для оформл
края; г — оформление участка около трубы

репленных плиток определяют места следующих плиток. Плитки плотно прижимаются к основанию и друг к другу. Выдавившийся из швов клей вытирают влажной тряпкой. Плитку припрессовывают валиком с резиновой насадкой. Лучше всего, если есть возможность, примерно через 1–2 часа после прикрепления, прокатать катком весом 50–70 кг. Это позволяет предотвратить выделение следов от шпателя и следов от мебели на готовой поверхности.

Разметку крайних плиток производят следующим образом. На последнюю с края целую плитку сверху размещают другую плитку. Другой плиткой производят разметку расстояния от стены (рис. 48, в). Затем плитку отрезают по размеру. Разметку каждой плитки производят отдельно.

Диагональную укладку начинают с определения осей помещения и закрепления их шнурами-причалками. Через точку их пересечения под углом 45° натягивают причалку и по ней укладывают маячный ряд. Можно также расчертить «черновой» пол, как описано выше. После этого производят настилку основной поверхности пола по тому же способу, что и при прямолинейной облицовке. Плитки у стен наклеивают после облицовки основной части покрытия с зазором не больше 10 мм.

НАСТИЛКА ЛИНОЛЕУМА

Линолеум выпускается из различных материалов. Лидирующее место занимают линолеумы из ПФХ. Размеры современных линолеумов: ширина – 2 м и более; длина – до 15–30 м; толщина – от 1,5 мм и более. При покупке можно подобрать полотно по нужному периметру помещения. Измерив максимальную длину и ширину помещения, включая ниши и дверные проемы, нужно прибавить 8 см, учтя поправку на кривизну стен.

Необходимые инструменты и материалы: острый нож, измерительный инструмент, прямая линейка, жидкость для сварки швов (если будет потребность в швах), двухсторонняя клеящая лента.

Настилка. Перед укладкой покрытие выдерживают в помещении при температуре 18–20 °С для акклиматизации и приобретения им необходимой гибкости, что позволит избежать ненужных проблем как во время укладки, так и после нее.

Непосредственно перед началом укладки необходимо тщательно пропылесосить все помещение и, внимательно осмотрев пол-основу, убедиться в отсутствии там каких-либо недостатков. Покрытие раскладывают рабочей поверхностью вверх на большом пространстве и прирезают его по максимальным размерам помещения. Снятое старое покрытие может служить шаблоном, но и в этом случае необходимо дать запас по всем сторонам для последующей подгонки.

Используя прямую линейку, резать нужно небольшими надрезами — ошибку исправить невозможно. Материал не должен вплотную прилегать к стене, чтобы не произошло выгибание покрытия. При входе в помещение рекомендуется использование двусторонней клейкой ленты. При оформлении внутренних углов срезают диагональ, заправляют материал в угол и прирезают. При оформлении внешних углов разрезают материал сверху вниз и подравнивают.

Обработка швов. В месте будущего шва внахлест кладут два куска покрытия так, чтобы их рисунок полностью совпадал. Прижимают тяжелыми предметами покрытие для того, чтобы предотвратить его движение во время прирезки шва. По приложенной металлической линейке прирезают ножом шов сразу через два слоя покрытия, держа лезвие как можно более вертикально, убедившись предварительно в том, что шов параллелен рисунку.

Удалив обрезки, фиксируют покрытие вдоль шва на клейкой двусторонней ленте или полосе акрилового клеящего средства шириной в 15 см, проложенной по полу-основе. Для обеспечения защиты шва от грязи, а также его водонепроницаемости, шов сваривают средством холодной сварки швов.

НАСТИЛКА КОВРОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Материал ворса может быть натуральным, искусственным или синтетическим. В качестве материала для изготовления ворса служат шерсть, сизаль, полиамид, полипропилен и полиэстр. По способу производства ковровое покрытие может быть тканым, тафтинговым, иглопробивным или флокированным.

Основа ковра может быть одно- и двухслойной. Первый слой двухслойной основы изготавливают из плотной синтетической ткани (капролактама), в которую вплетаются волокна ворса. В качестве второго слоя могут использоваться вспененный или прорезиненный латекс, войлок или какая-нибудь упругая синтетика, но чаще всего применяется джут, натуральный или искусственный.

Ковровые покрытия выпускаются рулонами шириной 4 и 5 м. Естественно, перед покупкой нужно сделать промер помещения и покупать полотно с допусками по 5–8 см по периметру.

Перед укладкой коврового покрытия «черновой» пол следует предварительно выровнять (см. раздел «Выравнивание поверхностей»). Для более длительного поддержания хорошего внешнего вида и повышения комфортности рекомендуется использовать так называемую подложку. Такая дополнительная прокладка увеличивает эластичность ковровых покрытий, а также тепло- и звукоизоляцию. В качестве подложки могут быть использованы войлок, пенополиуретан, пенополиэтилен, другие материалы. Очень важно, чтобы эта подложка была достаточно плотной. Рыхлая подложка только повредит ковровому покрытию в процессе эксплуатации. В качестве «подложки» может использоваться фанерная обшивка, ее нужно прогрунтовать и отшлифовать. Толщина подложки, как правило, составляет 5–10 мм.

Существует несколько способов укладки коврового покрытия:

- закрепление двусторонней клейкой лентой;

- наклеивание с полной фиксацией к основанию;
- стретчинг.

Выбор способа укладки зависит от основы коврового покрытия, функционального предназначения помещения, где укладывается ковровое покрытие, частоты его использования и состояния пола. При укладке разнообразного коврового покрытия любым способом необходимо учитывать следующие особенности: направление его ворса, структурные особенности поверхности и расположение источников света в помещении.

Необходимо следить, чтобы ворс коврового покрытия во всех секторах лежал в одном направлении. Если на поверхности коврового покрытия имеется геометрический рисунок, необходимо учитывать его симметрию и точное повторение.

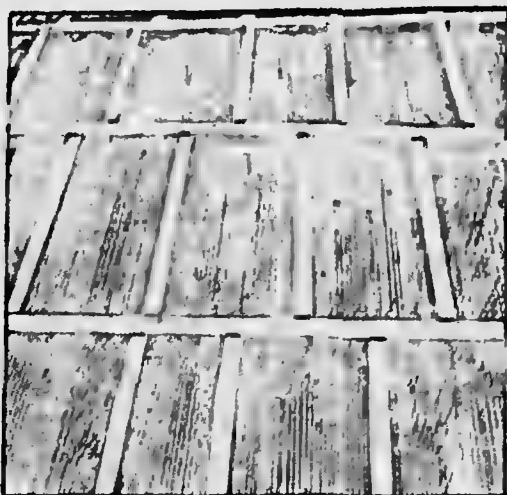
Разрезать полотно можно только с помощью специального ножа (или ножниц) и линейки-шаблона для обрезания кромки. При использовании непрофессионального инструмента края получаются неровными и, кроме того, повреждается и выпадает ворс.

Закрепление двусторонней клейкой лентой. По периметру помещения к полу приклеивают двустороннюю клеящую ленту, не снимая верхней защитной пленки. Максимальная площадь при этом способе укладки не более 20–25 м². В больших помещениях (рис. 49, а) наклейка может производиться в виде сетки (например, с ячейками 50×50 см).

Предварительно выкроенный с небольшим допуском ковер нужно разложить и тщательно разгладить от середины к стенам. Шаблон для обрезания кромки кладут на пол и придвигают к стене. Ковер прижимают к шаблону и обрезают ножом строго по его верхней кромке.

В случае, если предполагается использовать плинтус, от стены делают отступ примерно на 5 см.

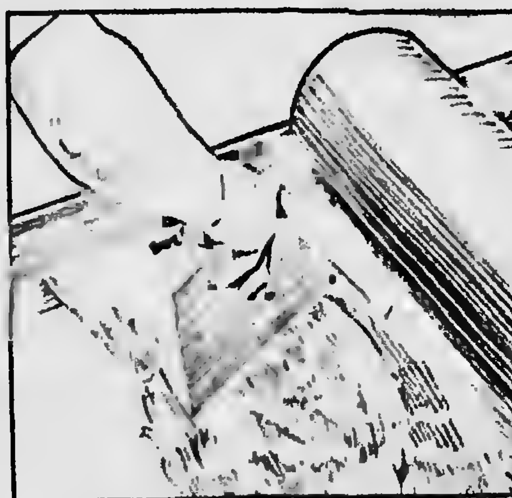
После раскроя аккуратно удаляют защитную пленку с клейкой ленты и плотно прижимают к ней ковер (рис. 49, б).



а



б



в

Рис. 49. Укладка коврового покрытия: а — сетка из двухсторонней клейкой ленты (скотча) для укладки коврового покрытия в больших помещениях; б — фиксация коврового покрытия по периметру комнаты двухсторонней клейкой лентой; в — наклеивание с полной фиксацией к основанию

Если же одним куском не удается перекрыть всю поверхность пола, тогда готовят два куска таким образом, чтобы стыковочный шов не шел по середине комнаты.

Стыкуемые куски ковра должны лежать строго параллельно (при этом нужно учесть совмещение узоров рисунка).

Куски укладывают внахлест на 5–10 см. В месте соединения их прижимают шаблоном и режут по нему одновременно оба куска. Удалив обрезки и отогнув кромки стыкуемых кусков ковра, фиксируют к полу клейкую ленту. Защитную пленку с ленты удаляют и плотно прижимают обрезанные и подогнанные куски сначала друг к другу, а затем к клейкой ленте на полу.

Место стыка можно сначала «сварить» с помощью термоленты и специального утюга, а затем снять со скотча верхнюю защитную пленку и приклеить покрытие.

На заключительном этапе ножом отрезают излишки полотна по периметру комнаты. Шов на месте стыка выравнивают специальным валиком так, что он становится совершенно незаметным.

Наклеивание с полной фиксацией к основанию. Чаще всего наклеивание применяют в помещениях большой площади, на лестницах и в помещениях с повышенной проходимостью (рис. 49, в).

Для наклеивания коврового покрытия можно использовать обычный клей ПВА, а лучше всего подходят специальные клеи на ПВА-дисперсии. Для натурального линолеума больше подойдут клеи в виде водной дисперсии: «Uzin -LE 2401» фирмы «Uzin», «Okamul L14» фирмы «Kiesel», «Super Sader Tac» фирмы «Bostik Findley», а для винилового линолеума и ковролина на основе из ПВХ – «Uzin-KE 418», «Okamul E9» и «Sader flex» тех же фирм. Для ковролина на джутовой подложке разработаны специальные водные дисперсии с бактерицидно-фунгицидной добавкой «Uzin-KE 2008» от «Uzin» и «Okamul T6 plus» от «Kiesel».

Следует быть предельно внимательным с дозировкой клея при наклеивании покрытия с основой из натурального джута, избыток клея может проступить через покрытие на ворсистую поверхность.

Клей следует наносить равномерно на сухую поверхность при помощи шпателя с зубчатой кромкой или кисти по всей поверхности пола. Далее на обработанную клеем поверхность стелется ковролин, который плотно прижимается к полу и затем тщательно разглаживается. Исправить дефекты, возникшие в процессе настила покрытия, можно в течение 10–20 минут (время открытой выдержки клея зависит от марки). Окончательное застывание наступает в течение 3-х суток.

При использовании любого из перечисленных клеев нужно сразу после укладки покрытия на пол прокатать его несколько раз валиком от центра к периферии – для удаления пузырьков воздуха, равномерного распределения слоя клея и выдавливания его излишков по краям.

Стретчинг. При укладке методом стретчинга используется свойство эластичности, присущее всем ковровым покрытиям. Под покрытие в обязательном порядке укладывается подложка, создающая эффект «мягкости» покрытия под ногами, усиливающая эффекты звукопоглощения и теплоизоляции. С помощью специальных инструментов полотно растягивают и фиксируют на грипперах (специальных планках с шипами), расположенных по периметру помещения (рис. 50). При замене покрытия новым можно оставить прежние грипперы и даже подложку. В случае правильной растяжки менее заметны недостатки поверхности пола, а само полотно выглядит идеально ровным. При неправильном монтаже зубчатой полосы можно повредить край ковра, поэтому от укладчиков в такой ситуации требуется максимум внимания и профессионализма.

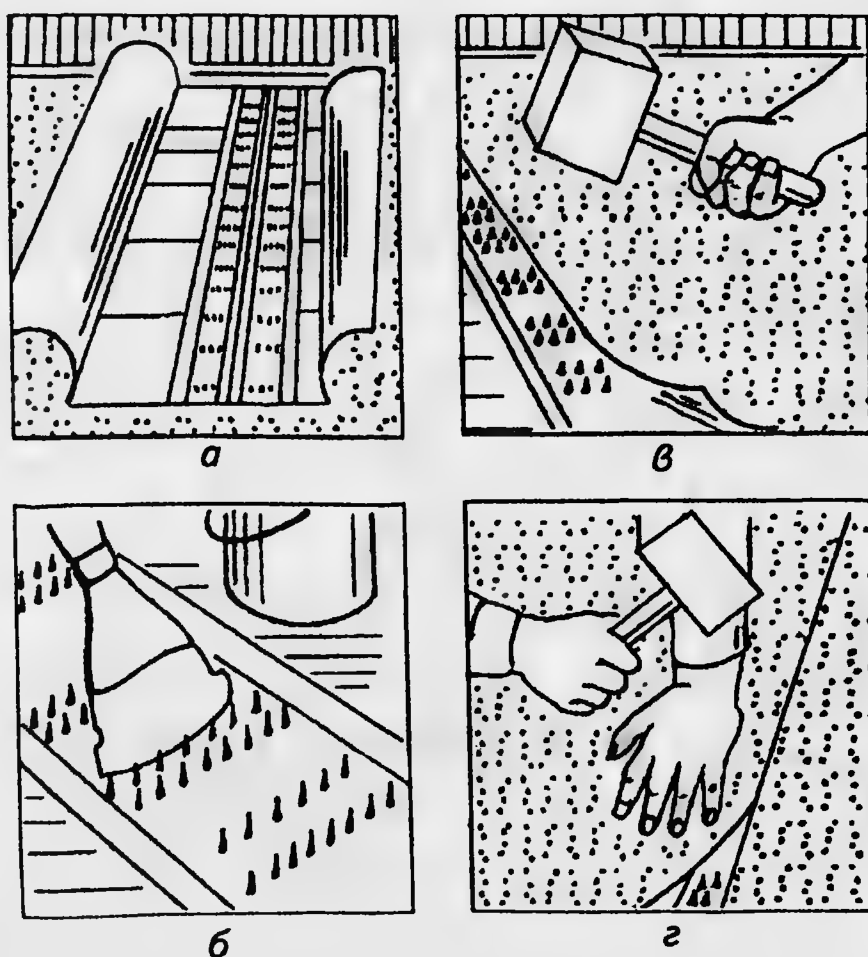


Рис. 50. Укладка коврового покрытия способом стретчинг: а — стык; б — нанесение мастики; в, г — укладка

НАСТИЛКА ЛАМИНИРОВАННЫХ ПАРКЕТНЫХ ДОСОК (ЛАМИНАТА)

Ламинированная паркетная доска (или просто ламинат) — это ламинированное, покрытое слоем износостойкой смолы напольное покрытие на основе ДСП или HDF (ДВП), имитирующее различные породы древесины.

На нашем рынке можно встретить ламинированную доску такими размерами: 1200×210×9 мм, 1184×185×7 мм, 1376×191×8 мм и др.

Для укладки ламината необходимы следующие материалы и инструменты: подкладка под ламинат (поролон), гидроизоляционный материал (например, полиэтиленовая пленка толщиной 0,2 мм), клеящая лента шириной 5–8 см, водостойкий клей, клейкая лента, распорные клинья, линейка и карандаш, молоток, оправка (брусок для подбивания ламината), пила или электролобзик, струбцина с войлочной прокладкой или монтировка.

Ламинат распаковывают, проверяют на качество и на 48 часов оставляют для акклиматизации в том помещении, где он будет укладываться, при комнатной температуре (18 °С, максимальная относительная влажность – 75%). Это делается для того, чтобы ламинат принял свои размеры в соответствии с влажностью и температурой.

Ламинат может укладываться только в сухих помещениях. Основание, на которое укладывается ламинат, должно быть чистым, сухим, ровным и прочным. Если укладка производится на бетонное основание, то относительная влажность не должна превышать 2,5%. Все неровности стяжки, превышающие 3 мм на 1 м. п., должны быть устранены. Покрытие пола из паркета, линолеума или другого твердого материала можно оставлять на месте. Ковровое покрытие следует удалить.

При укладке ламината на деревянный пол, твердый линолеум необходим промежуточный слой (минимум 2 мм толщиной) мягкого материала. Для этого можно использо-

вать поролон или специальную прокладку, которая представляет собой вспененный полиэтилен. Этот промежуточный слой должен быть аккуратно положен и приклеен. Приклеить можно любой самоклеящейся пленкой 40–50 мм шириной. Чтобы исключить попадание влаги под пол, необходимо, чтобы этой самоклеящейся пленкой были приклеены угол и стена на высоту 2–3 см. Угол потом закроется плинтусом.

На цементный пол или пол из керамических плиток следует уложить полиэтиленовую пленку в качестве паронепроницаемого изоляционного слоя так, чтобы она заходила на стену.

Укладка должна производиться в направлении светового луча. В длинных помещениях (коридор) ламинат должен укладываться независимо от направления света поперек длинной стороны помещения. Во время укладки не следует проветривать помещение.

Если площадь укладываемого ламината превышает по длине или ширине 12 м и составляет более 120–150 м^2, необходимо предусмотреть компенсационные швы минимум 12 мм шириной. В противном случае в напольном покрытии начнут образовываться щели и оно придет в негодность.

Пол из ламината укладывают «плавающим способом» (без склеивания или сцепления с основанием пола). Соединением служит система «паз-шип». Доски склеивают только между собой, а к полу приклеивают пазы и шипы. Зазоры при их укладке лежат в пределах 0,1–0,2 мм. Со временем доски рассыхаются и зазоры могут увеличиться. Чтобы соединения между панелями не были заметны, все кромки шлифуют наждачной бумагой № 320 с легким нажимом под углом 45°.

В зависимости от сезона года влажность в комнате может меняться. В процессе укладки нужно оставить деформационные зазоры 7–15 мм по периметру пола около стен, чтобы пол мог расширяться или сжиматься во всех четырех направлениях. Такие же зазоры необходимо оставить у по-

рога и вокруг труб системы отопления. После завершения укладки досок все зазоры закрываются планками или плинтусом, которые к полу не крепятся.

Перед укладкой снимают дверные наличники и плинтусы. Затем делают замер высоты будущего пола – двери после укладки должны свободно открываться и закрываться. Нижнюю часть наличников вырезают по высоте устанавливаемых досок. Наличники можно не снимать, тогда нужно будет точно выпилить соответствующий контур планки в ламинате с учетом деформационного шва.

Укладку начинают от угла помещения без применения клея (рис. 51, а). Первый ряд укладывают слева направо пазовой стороной к стене. При этом устанавливаются спе-

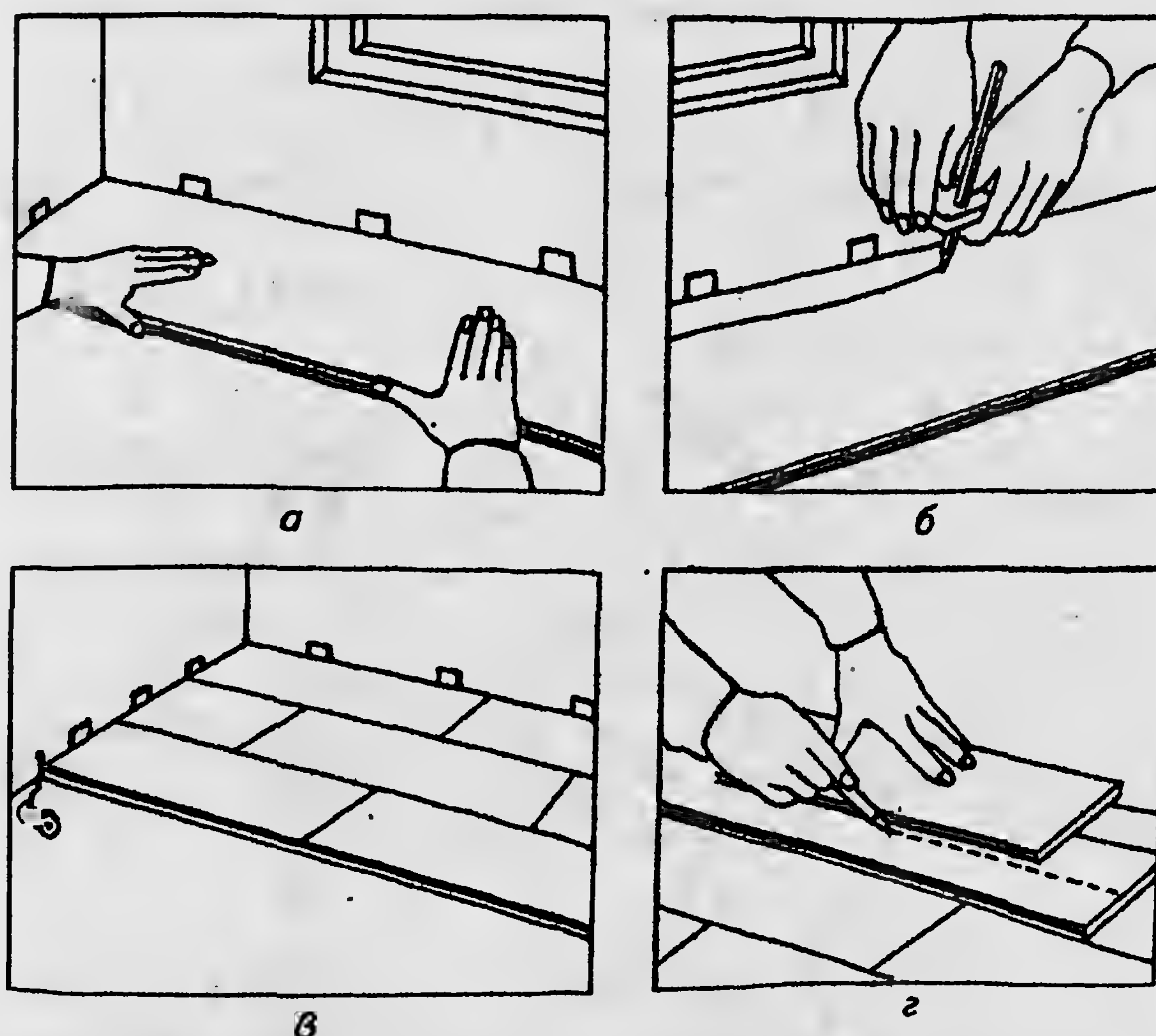


Рис. 51. Укладка ламината: а — начало укладки; б — разметка первого ряда при большой кривизне стен; в — установка первых трех рядов; г — разметка последнего ряда

циальные распорные клинья, обеспечивающие зазор между ламинатом и стеной. Зазор между стеной и доской должен быть из расчета: ширина укладки (помещения) × 3 (мм), но не менее 15 мм. Это правило должно соблюдаться при пересечении порога, системы отопления и т. д. Если длина укладки превышает 10 м, то нужно дополнительно давать на зазор 3 мм.

Если стена неровная, ее контуры наносят на первый ряд панелей, а затем выпиливают панели в соответствии с этим контуром (рис. 51, б). Стыковку панелей осуществляют с помощью оправки и молотка. В конце первого ряда замеряют последнюю доску и распиливают панель с учетом расстояния от стены. Затем выставляют распорки и осторожно уплотняют с помощью струбцины.

Каждый последний оставшийся кусок панели предшествующего ряда используется для последующего ряда (минимальная длина должна составлять 40 см для обеспечении стабилизации пола). Готовые швы должны находиться на расстоянии друг от друга минимум 20 см.

Сначала укладывают два-три ряда (рис. 51, в). Затем проверяют качество укладки. Цветовая гамма должна совпадать, щелей не должно быть. Ошибки при укладке первых трех рядов позже отразятся на всем помещении. Чтобы убедиться, что ряды уложены абсолютно ровно, их контролируют при помощи шнура. Особое внимание уделяют углам. Если все выполнено правильно, то можно приступать к склеиванию. Когда два первых ряда уложены, их стыки скрепляют в нескольких местах широкой клейкой лентой, чтобы планки не сместились.

На верхнюю кромку доски наносят клей и сразу же, при помощи молотка и оправки, вставляют на шип. При этом должен выступить клей из щелей, что предохранит доску от попадания влаги. Излишний клей удаляют влажной тряпкой. Воду необходимо часто менять, чтобы исключить образование полос на полу. Далее происходит монтаж оставшихся рядов.

Разметку последнего ряда проводят так. Укладывают одну из последних панелей на предпоследнюю и тщательно выравнивают. Следующую панель кладут сверху вставным шипом к стене, намечают и отпиливают (рис. 51, г). Последняя панель не должна быть короче 5 см. Здесь нужно не забывать про необходимый зазор между стеной и панелью.

Если система отопления проходит через пол, то зазор между трубами и панелью должен быть не менее 3–5 мм. На рис. 52 показано, как устанавливать ламинат вокруг труб отопительной системы.

После укладки помещением в течение 24–48 часов (в зависимости от применяемого клея) не пользоваться. После этого удаляют клинья, заполняют пространство между дверными наличниками и досками акриловой мастикой и устанавливают плинтуса.

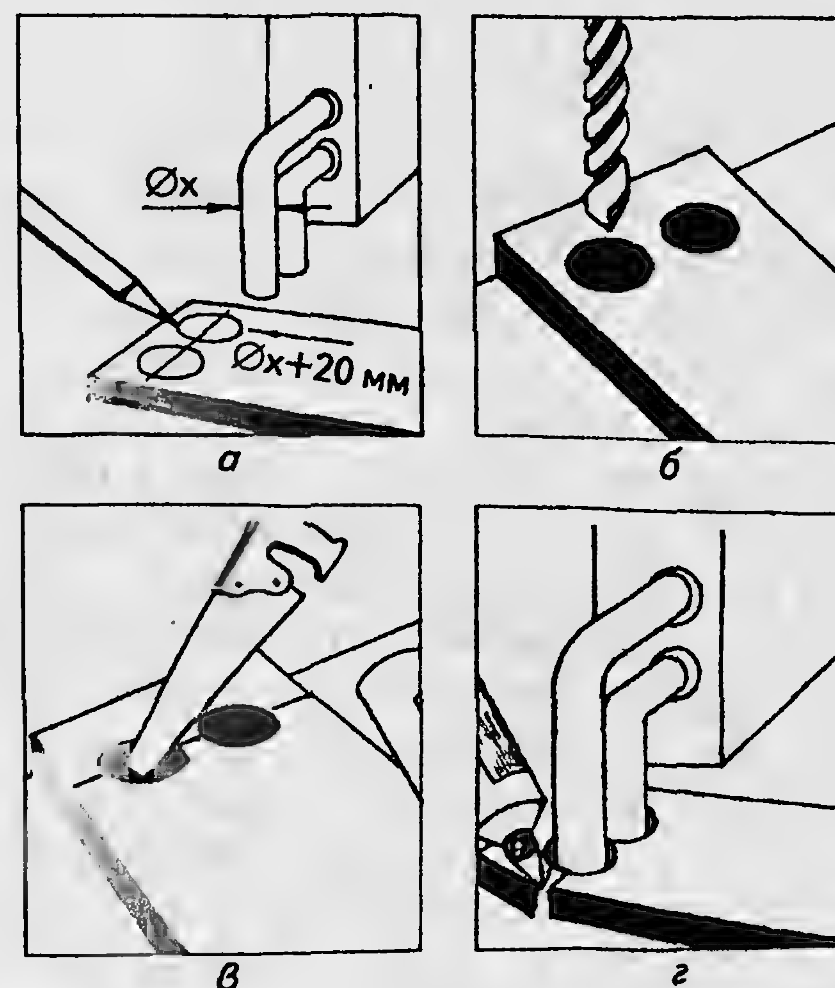


Рис. 52. Установка ламината вокруг труб отопления: а — разметка; б — высверливание отверстий; в — распиловка; г — монтаж

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

УСТАНОВКА И ЗАМЕНА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И РОЗЕТОК

Выключатели и розетки по способу крепления проводов делятся на с ***винтовым*** и ***безвинтовым зажимом.***

В первом случае провод с помощью винта зажимают между контактными пластинами. Такой способ крепления наиболее надежен для алюминиевых проводов: в процессе работы они могут нагреваться и с течением времени потихоньку деформироваться (как говорят специалисты, начинают течь). Тогда контакт ослабевает, искрит, греется. Но достаточно лишь подкрутить винт – и все в порядке. Медные провода можно подключать безвинтовым зажимом – специальной клеммой. Быстро, просто и надежно. Для алюминиевых проводов использовать безвинтовые зажимы неудобно, так как при ослаблении контакта необходимо будет вытащить провод, «откусить» деформированные кончики и снова вставить в зажимы (если, конечно, хватит длины провода).

По способу установки выключатели делятся на выключатели для открытой и скрытой проводки.

При открытой проводке выключатели и розетки устанавливаются на подрозетниках диаметром 60–70 мм и толщиной не менее 10 мм, изготовляемых из дерева, текстолита, оргстекла и других токонепроводящих материалов. Подрозетники прикрепляют к стене шурупами с потайной головкой или приклеивают клеем БМК-5 или КНЭ-2/60. Крепление шурупами производится с использованием дюбелей или деревянных пробок. Электроустановочные изделия крепятся к подрозетнику двумя шурупами со сферической головкой.

При скрытой проводке выключатели и розетки старых моделей устанавливают в металлические или пластмассо-

вые коробки У-196 или КП-1,2 диаметром 69 мм и высотой 40 мм. Коробки устанавливают в углублениях в стене и закрепляют гипсовым раствором. С выключателя или розетки снимают верхнюю крышку, присоединяют к клеммам оконцованные провода электропроводки, оставляя запас провода 50–60 мм. Затем вывинчивают из пластинок распорных скоб винты, чтобы можно было задвинуть корпус выключателя или розетки в коробку. После этого винты заворачивают, распорки раздвигают и закрепляют корпус в коробке. Винты заворачивают поочередно, не допуская перекоса корпуса, и устанавливают на место крышку.

Если раньше выключатели держались только за счет «лапок», упирающихся в стену, то современные модели (в основном импортные) оснащены металлическими крепежными пластинами с отверстиями: в полость стены помещается установочная коробка. Ее вставляют и закрепляют в стене, размещают в ней провода и внутреннюю часть выключателя, затем шурупами прикрепляют выключатель.

Выключатели устанавливают в разрыв фазного (не нулевого!) провода, идущего к патрону светильника. Это позволяет быстро обесточить электросеть при коротком замыкании и обеспечить электробезопасность при замене ламп и патронов. При монтаже выключателей следует обращать внимание на то, чтобы включение освещения производилось нажатием на верхнюю часть клавиши или верхнюю кнопку. Розетки подключают параллельно магистральным проводам электросети.

Одноклавишные выключатели устанавливают таким образом, чтобы контакты для подключения проводов находились снизу.

По мере эксплуатации упругость латунных пластин розеток снижается и они перестают прочно охватывать штифты вилок, ухудшается контакт. Корпуса розетки и вилки начинают греться и, если они пластмассовые, даже подгорают. Необходимо обесточить розетку, снять крышку и с помощью отвертки подогнуть пластины, чтобы сузить отверстие для штифтов вилки.

При выдергивании штепсельной вилки скрытая розетка может выпасть вместе с проводами из розетки. Вставлять ее обратно можно, только предварительно обесточив электросеть. При закреплении розетки в коробке необходимо следить за тем, чтобы провода не попали под распорные лапки. Если под лапки розетки установить резиновые прокладки, то стена под лапками не будет крошиться и розетка будет надежно закреплена в гнезде.

Механический износ контактов и выключателей происходит из-за их расклепывания, истирания, оплавления вольтовой дугой, возникающей в момент разрыва контактов или вибрации контактной пластины после удара контакта о контакт. Наибольший износ возникает при медленном разведении контактов, когда вольтова дуга продолжается значительное время. Поэтому при выборе нового выключателя следует предпочесть конструкцию, обеспечивающую более быстрое разведение контактов на расстояние, не поддерживающее горения дуги.

Демонтаж розетки или выключателя всегда начинают с отключения питания электросети на квартирном щитке. Сначала откручивают винт (винты) защитной планки и снимают ее. В некоторых моделях достаточно поддеть зажимную рамку и планка легко отделяется. Сначала ослабляют винты зажимных контактов, затем винты креплений распорных лапок. Неисправное основание вытягивают из монтажной коробки и отделяют провода. Провода вставляют в новое основание и затягивают прижимные винты. Далее монтаж производят в обратном порядке.

СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ

Соединения жил проводов (рис. 53) между собой и с электроустановочными устройствами (розетками, патронами и т. п.) должны обладать необходимой механической прочностью и малым электрическим сопротивлением в течение всего времени эксплуатации.

Нагрев и охлаждение под действием тока нагрузки, температуры и влажности окружающей среды, химически активных частиц в воздухе оказывают неблагоприятное воздействие на контактные соединения. Кроме того, на поверхности проводников образуются окисная пленка, влияющая на качество соединения.

Провода соединяют скруткой, скруткой с последующей пайкой, зажимными и винтовыми клеммами.

Перед скруткой проводов необходимо срезать изоляцию с расчетом, чтобы скрутка состояла минимум из пяти витков. Изоляция соединений должна производиться с захватом оплетки провода в обе стороны. Соединения не должны подвергаться растяжению и другим нагрузкам.

В большинстве патронов и розеток используются соединения с зажимами, в которые вводятся зачищенные концы провода. Если зажим предполагает обвивание проводов вокруг прижимного винта, изоляция должна быть срезана на длину трех диаметров винта плюс 1–2 мм.

При пайке алюминиевых проводов сечением 4–10 мм^2 снимают изоляцию с концов жил, зачищают их ножом, стальной щеткой или наждачной бумагой до блеска и скручивают. Место соединения нагревают пламенем горелки или паяльной лампы и обслуживают специальными припоями типа А, Б и кадмиевым. Флюс при этом не нужен. При применении мягких припоев типа АВИА-1 и АВИА-2 (температура плавления 200 °С) применяют флюс АФ-44. Места пайки обязательно очищают от остатков флюса, протирают бензином, покрывают влагонепроницаемым (асфальтовым) лаком, а затем изоляционной лентой, которую также покрывают лаком.

Медные однопроволочные и многопроволочные провода сечением до 10 мм^2 соединяют скруткой с последующей пропайкой места соединения припоями ПОС-30 (30% олова и 70% свинца) или ПОС-40 и канифолью в качестве флюса. Применять кислоту или нашатырь при пайке нельзя. Места соединения скруткой должны быть длиной не менее 10–15 наружных диаметров соединяемых жил.

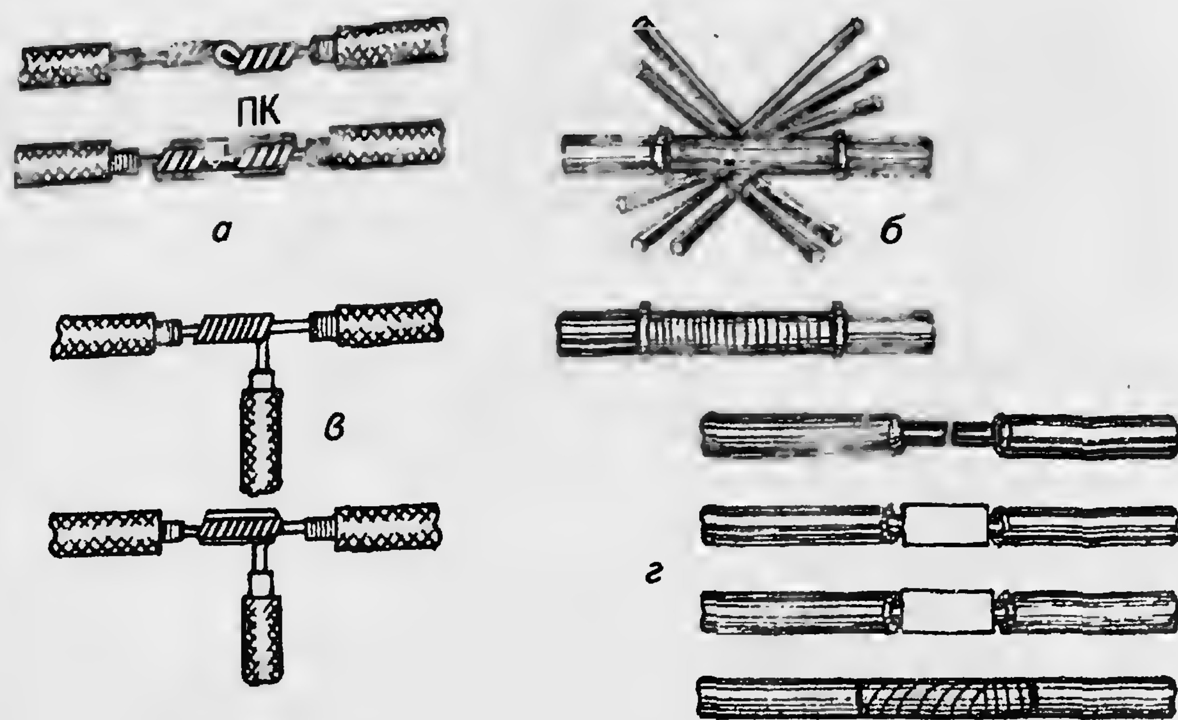


Рис. 53. Соединения и ответвления проводов: а — однопроволочных — бандажом и пайкой; б — многопроволочных — скруткой; в — ответвление многопроволочных проводов; г — соединение многопроволочных проводов опрессовыванием; ПК — место пайки

Оконцевание проводов под винтовой зажим осуществляют в виде кольца, а под плоский зажим — в виде стержня.

При сечении провода до 4 мм^2 включительно оконцевание в виде кольца выполняют так: с конца провода снимают изоляцию на длине, достаточной для выполнения кольца. Жилу жесткого провода закручивают в кольцо по часовой стрелке, а гибкого — в стержень, а затем — в кольцо и облуживают.

При оконцевании провода в виде стержня с конца провода удаляют изоляцию, скрученный стержень гибкого провода облуживают.

Переход между трубчатой частью кабельного наконечника и изоляцией провода изолируют полихлорвиниловой трубкой или изолентой.

Присоединение к одному контактному зажиму более двух проводов запрещается. Зажимы должны соответствовать величине номинального напряжения и тока. Зажимные

винты рассчитаны на присоединение проводов следующих сечений: в зажимах до 10 А — двух проводов сечением до 4 мм^2 без наконечников, в зажимах до 25 А — двух проводов сечением до 6 мм^2 без наконечников, в зажимах до 60 А — двух проводов сечением до 6 мм^2 без наконечников и одного провода сечением 10 или 16 мм^2 с наконечником.

Винтовой зажим, к которому присоединяются алюминиевые жилы, должен иметь устройство, ограничивающее возможность раскручивания колечка и не допускающее ослабления контактного давления вследствие текучести алюминия. Колечко алюминиевого однопроволочного провода перед вводом под контакт зачищают и по возможности смазывают кварцевазелиновой и цинковазелиновой пастой.

Присоединения проводов к аппаратам, имеющим контактные лепестки, производят пайкой. Спаянные монтажные соединения должны обеспечивать надежность электрического контакта и необходимую механическую прочность. Основным материалом для пайки является припой «ПОС-40», а для ответственной аппаратуры — «ПОС-61». Припой рекомендуется применять в виде трубок с канифольным наполнением или проволоки диаметром 1–3 мм. Флюсом служит раствор канифоли в спирте или сосновая канифоль высшего или первого сорта.

Пресс-клещи ПК-3 — недорогой и надежный инструмент для опрессовки гильзами алюминиевых жил проводов и кабелей сечением от 7,5 до 20 мм, а также для оконцовки медных жил сечением от 1,5 до 6 мм кольцевыми наконечниками. С помощью гильз для опрессовки типа ГАО диаметром от 7,5 до 65 мм этим инструментом можно сращивать провода.

Надежное соединение медных и алюминиевых жил проводов сечением 2,5 мм обеспечивают пластиковые соединители для электропроводов СПЭП (они выпускаются в двух вариантах — для сращивания трех и пяти жил). Помещенные в соединитель концы проводов сращиваются между собой путем поворота вокруг соединителя специального ключа, входящего в комплект. При сдавливании соединителя

ключом находящаяся внутри кварцево-вазелиновая паста сдирает с проводников покрывающую их оксидную пленку и защищает провода от повторного окисления.

Применение пластиковых пластин-закрепов ЗП избавит вас от риска крепить провод-«лапшу» к основанию гвоздями. Достаточно приклеить закрепы входящим в комплект клеем «БМК-5», чтобы надежно зафиксировать провод на любом основании. Высокая прочность клея на отрыв позволяет осуществлять рихтовку и фиксацию проводов. Покрытые штукатуркой, такие закрепы не проявятся впоследствии в виде ржавых пятен на обоях.

В идеале концы медных проводов в местах соединений могли бы быть залужены оловянно-свинцовым припоем. На практике, однако, достаточно их зачистить. Распространенные соединения скруткой имеют тенденцию со временем окисляться, контакты нарушаются, появляются токи утечки и искрение — возникает угроза возгорания деревянного основания перегородки, обоев и прочего. Сейчас большое распространение получило соединение на винтовых клеммах. Клеммы, рассчитанные на разный диаметр проводов, продаются пластинами по 10 штук. Перед использованием их распиливают на нужное количество подключаемых проводов.

Западные методики допускают только соединения на клеммах. Высокоэффективными считаются зажимные клеммы фирмы «Wago» и соединительные колпачки, в которых провода находятся в среде защитной токопроводящей смазки. Это позволяет не только экономить время при монтаже, но и повысить качество контакта, что достигается калиброванной и соответствующей сечению проводника силой зажима. В результате получаются вибрационноустойчивые и не требующие технического ухода соединения. Винтовые клеммы также неплохо себя зарекомендовали, однако каждые три-четыре года следует проверять качество контактов и при необходимости подтягивать винты, особенно если соединены алюминиевые провода.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ СКРЫТОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Электропроводка, выполненная в соответствии с ПУЭ, при правильной эксплуатации надежно работает десятки лет. Ее повреждения вызываются, как правило, механическими воздействиями, токовой перегрузкой при неисправной защите или включением неисправных электроприборов. Виды повреждений в принципе сводятся к двум: замыканию или обрыву, но конкретных причин и последствий повреждений множество.

Основные причины замыканий: повреждения изоляции токонесущих жил и элементов приборов, их ненадежное крепление и соединение между собой или с заземленными трубами отопления, газо- и водоснабжения, с корпусами незаземленных приборов.

Обрывы в цепи электропроводки происходят из-за надломов жил (особенно алюминиевых) в результате их частых изгибов, из-за коррозии жил, ослабления контактных зажимов.

Если в одной комнате нет тока, то проверяют распределительную коробку, от которой проводка идет в эту комнату. Если в комнате нет напряжения, значит, повреждение находится перед ней, если же напряжение есть, то — после нее. И так до тех пор, пока повреждение не будет найдено. Наиболее частая неисправность скрытой проводки — излом жилы провода.

Если отсутствует фаза или ноль («земля»), в поисках дефекта не обязательно долбить стенку, снимать покрытие, соединять жилу в месте излома или укладывать в возникшую борозду другой провод, замазывать борозду и заштукатуривать поверхности стен при отделочных работах. Все это слишком трудоемко, если одновременно не проводят ремонт квартиры или дома. Новый проводник в период между ремонтами комнаты лучше проложить по поверхности стены, потолка, карниза или под ними.

При ***устранении излома жилы скрытой электропроводки*** соблюдают следующую последовательность операций.

Выключатель, розетка и патрон смонтированы по вертикали стены и соединены между собой так, что ток поступает от розетки к патрону. Лампа при нажатии клавиши выключателя не зажигается. В поисках причины отсутствия накала лампы применяют метод исключения.

Клавишу выключателя оставляют включенной (рис. 54, а). Лампу выкручивают и вкручивают вслепую другую, предпочтительно новую (рис. 54, б). Смотреть на лампу допустимо лишь в момент контакта цоколя лампы и резьбы патрона. Позже — опасно, так как возможен взрыв колбы, хотя в большинстве случаев сгорает лишь ее спираль. Если и вторая лампа не загорается, то клавишу выключателя устанавливают в положение «Выключено» и выкручивают лампу и юбку патрона. Затем пластинчатые контакты отгибают в сторону, противоположную вкладышу. Сборку ведут в обратном порядке. Если снова нет света, приступают к следующему этапу.

Нажав фиксатор или отвернув винт, снимают крышку или клавишу выключателя. При этом под ногами должен быть сухой нетокопроводящий материал (сухой деревянный пол или резиновый коврик и т. п.). Замыкают контакты выключателя (рис. 54, в) губками плоскогубцев или отверткой, держа их за изолированные рукоятки. Появление света докажет неисправность выключателя. Его меняют при вывернутых электропробках или отключенных автоматических выключателях на щитке.

Иногда делают это, не обесточивая линию, стоя на токонепроводящем материале и соблюдая другие правила техники безопасности. В частности, чтобы устранить искрение между контактами выключателя и концами жил проводов, снимают с последнего нагрузку, то есть заменяют выключатель новым с клавишами, зафиксированными в положении «Выкл.». Если это трудно определить, то выворачивают лампочку (или лампочки), когда выключатель соединен с люстрой.

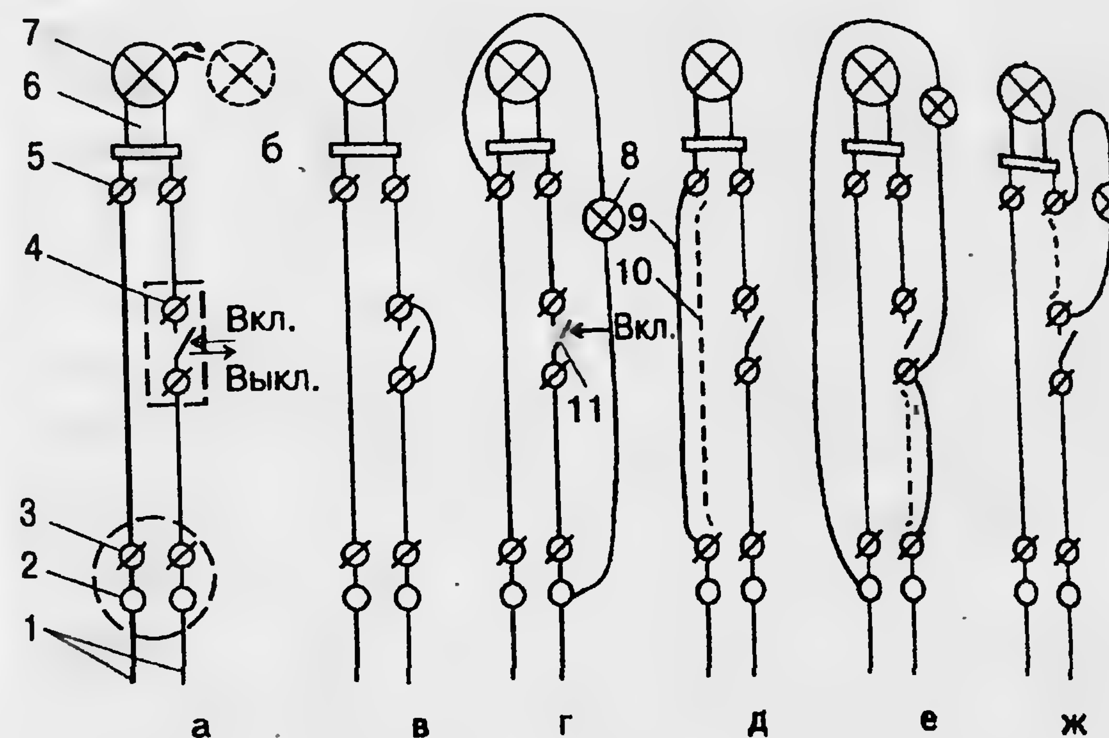


Рис. 54. Устранение излома жилы провода при скрытой проводке: а — нажатие на клавишу выключателя и перемещение ее в положения «Включено» и «Выключено»; б — замена электролампы; в — замыкание контактов выключателя и его замена; г — проверка контрольной лампой возможности излома жилы проводника; д — подключение проводника между розеткой и патроном; е — подключение проводника между розеткой и выключателем; ж — подключение проводника между патроном и выключателем; 1 — проводник; 2 — гнездо розетки; 3 — контакт розетки; 4 — контакт выключателя; 5 — контакт патрона; 6 — патрон; 7 — электролампа; 8 — контрольная лампа; 9 — новый провод; 10 — дефектный провод; 11 — клавиша выключателя

Если накала спирали лампы при замыкании контактов выключателя не происходит, то приступают к очередному этапу ремонта. Выворачивают два шурупа из подрозетника или, если он отсутствует, из других креплений. Патрон повисает на проводах, выходящих сквозь отверстие в подрозетнике.

Провода проверяют в месте выхода из стены. Иногда отверстие в стене расширяют для качественного испытания проводки. Снимают провода с контактов патрона и колеблют из стороны в сторону, перегибая приблизительно на 90°

(упругая пластмассовая оболочка-изоляция скрывает излом жилы).

Вызывающее подозрение место провода контролируют двояко. Так как провода к патрону подведены от розетки, используют контрольную лампу (рис. 54, г). Вставляют один щуп «контрольки» в любое гнездо розетки, другой прикладывают к концу той или иной жилы. Выключатель оставляют во включенном состоянии. Если контрольная лампа не загорается, то щуп переставляют к концу другой жилы.

Укладка проводов скрыта и поэтому сразу сложно угадать, к какому проводу следует прижать щуп. Щуп с одного гнезда розетки переставляют в другое гнездо. Контрольная лампа будет гореть только тогда, когда ее щупы касаются разноименных полюсов (с фазой и «землей»), т. е. разных цельных жил проводки. Если контрольная лампа не загорелась, значит, есть излом жилы.

Часто бывает, что место излома у провода в борозде, где к нему никто не прикасается. Возможно, частичный излом жилы был еще при ее укладке, а электронагрузка на провод усугубила дефект либо жила была случайно перебита гвоздем или разорвана сверлом электродрели. Нет ничего опасного, если человек при этом стоит на токопроводящем материале и без резиновых перчаток. Меньшую угрозу представляют щупы контрольной лампы, которыми следует касаться лишь нужных мест, не замыкая ненужные. Гарантией служат металлические жилы, штыри или штифты, выступающие из-под изоляции щупа всего на 1–1,5 мм.

Есть другой способ проверки провода. В месте выхода из стены острым ножом в подозреваемом месте у провода в продольном направлении срезают изоляцию на 7–12 см, чтобы увидеть жилу. Такой надрез настолько ослабит ее упругость, что излом жилы вызовет провисание изоляции при колебаниях. Если надрез не обнаружил излома, то его аккуратно обертывают изоляционной лентой.

Возможен вариант, когда контрольная лампа не вспыхивает после проверки хотя бы одного провода. Поступление

электротока прекращают, отключив подачу электричества на квартирном щитке. Отключение электротока проверяют включением люстры, бра или индикатором. Жила дефектного провода от патрона уже отсоединена, ее второй конец находится, например, у розетки. Отворачивая винт контакта розетки, ослабляют прижим жилы и вынимают ее. Этот конец жилы используют и отводят в сторону. Новый провод, который заменит дефектный в борозде, подбирают несколько длиннее, чем скрытый. При этом предпочтительнее использовать многожильный провод, который никогда не будет переломан.

Концы жилы или жил в многожильном проводе освобождают от изоляции на длине 10–15 мм, загибают в петли или оставляют спрямленными и зажимают в контактах. Если из патрона выкручена лампа, то ее возвращают на место. Вворачивают пробки или включают автоматические выключатели на квартирном щитке. Лампа должна загореться при нужном положении выключателя. Подачу тока снова временно прекращают. Патрон прикрепляют шурупами к подрозетнику или к дюбелям. Крышки розетки и выключателя возвращают на прежние места так, чтобы они прижали растянутый по стене новый провод (рис. 54, д).

Лампа в патроне не вспыхнула после замены одного провода между розеткой и патроном. Дефект может быть в проводе между выключателем и розеткой или выключателем и патроном или оба провода с изломами жил. Еще раз выясняют неисправность контрольной лампы. Снимают крышку выключателя и розетки. Один щуп контрольной лампы вставляют в гнездо розетки, другой прикладывают к контакту выключателя.

Если контрольная лампа не реагирует, то второй щуп оставляют в том же положении, а первый вставляют в другое гнездо розетки. Лампа вновь не вспыхивает. Теперь вторым щупом касаются второго контакта выключателя. Если лампа по-прежнему не загорается, то первый щуп перемещают в другое гнездо розетки (рис. 54, е).

Отсутствие света в контрольной лампе свидетельствует об изломе жилы между выключателем и розеткой. Новый провод выбирают и подготавливают так же, как и на предыдущем этапе. Вопрос лишь в том, между каким контактом выключателя и гнезда розетки его протянуть. Если был заменен провод между одним из гнезд розетки и контактом патрона, то этот провод подсоединяют к другому гнезду розетки и к любому контакту выключателя. Но провод между гнездом розетки и контактом патрона мог быть целым. Тогда с помощью контрольной лампы определяют места его подсоединения в патроне и розетке.

Провод между выключателем и патроном — последнее место возможного излома жилы (рис. 54, ж). Проверка щупами контрольной лампы здесь не нужна. Один щуп прикладывают к тому контакту патрона, который не зажимает жилу провода, направленного непосредственно к розетке. Вторым щупом касаются оставшегося контакта выключателя, ибо один контакт уже занят жилой провода от гнезда розетки. Клавиша выключателя при этом должна быть в таком положении, чтобы промежуточные детали выключателя замкнули его контакты. Присутствие слабого света в последовательно соединенных лампах при вкрученных пробках или включенных автоматических выключателях подтвердит излом жилы. Вновь обесточивают электропроводку. Концы жилы дефектного скрытого провода извлекают из-под контактов патрона и выключателя, а затем изолируют.

Новый провод подбирают и подготавливают, как и ранее. Концы жилы этого провода зажимают в свободных контактах выключателя и патрона. Пробки предохранителей заворачивают или включают автоматические выключатели. Лампа в патроне должна загореться. Ток снова выключают. Патрон крепят к подрозетнику так, чтобы из-под основания выступал лишь новый провод. Оставшиеся концы от натягивания этого провода вдоль стены прячут под крышку выключателя или под основание патрона. Подают ток в электросеть квартиры.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛЮСТРЫ

Подключение люстры с использованием клеммника. После отключения автоматического выключателя или вывертывания пробок необходимо проверить пригодность подводки и крюка для люстры. Так как клеммы в клеммнике расположены близко друг к другу, нужно внимательно следить за тем, чтобы изоляция достигала клемм. Слишком длинно оголенные жилы обрежьте кусачками или пассатижами и затем зажмите в клеммнике. Теперь можно включить автоматический выключатель или ввинтить пробки и с помощью прибора определить наличие напряжения при включенном выключателе.

Иногда случается, что один из проводов при включении находится под напряжением независимо от того, включен выключатель или выключен, в то время как другой обесточен. И при этом люстра все равно включается и выключается. Это происходит потому, что при монтаже сети заземленный провод был ошибочно проведен через выключатель, а незаземленный — напрямую к люстре. В этом случае поменяйте оба провода местами в ответвительной розетке.

Крюк, на который подвешивается люстра, должен иметь определенную длину, чтобы колпачок люстры закрыл клеммник и провода.

Если же крюк слишком длинен и не вывинчивается, его можно обрезать «болгаркой» или надпилить и обломать, после чего снова загнуть круглозубцами.

После подвешивания люстры оба ее провода зажимают винтами в клеммнике и включают автоматический выключатель или ввинчивают предохранительные пробки.

Подключение с каскадным выключателем. В случае каскадного включения должны быть включены все три жилы. Из этих трех жил, идущих к люстре от потолка, две служат подводками к двум группам ламп, которые должны включаться вместе или отдельно, а третья — как общий провод. В самой люстре лампы соединяются только по группам и

имеют вывод наружу с помощью трех или четырех жил. Если имеются три жилы, то это значит, что две из невидимых жил уже соединены вместе и выведены наружу как один проводник. Если в наличии четыре жилы, то две из них (по одной из каждой группы) должны быть соединены вместе и подсоединены к одному зажиму в клеммнике. Это и будет общий провод.

Если все три провода, выходящие из потолка, перепутаны, то их необходимо проверить с помощью прибора для проверки наличия напряжения при разных положениях переключателя. Как известно, заземленный провод не зажигает газосветную трубку прибора ни при каком положении переключателя.

САНТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ЗАМЕНА КОММУНИКАЦИЙ В КВАРТИРЕ

Капитальный ремонт санузла невозможно произвести без замены коммуникаций (стояков горячего и холодного водоснабжения, канализации, труб и запорно-регулирующей арматуры). В процессе монтажа системы коммуникаций в обязательном порядке заменяются стояки горячего и холодного водоснабжения, а при необходимости и канализационный стояк. Следует не забывать, что любое вмешательство в инженерные сети дома требует обязательного согласования с соответствующими инстанциями.

При ремонте санузла могут понадобиться следующие материалы и оборудование: металлопластиковые трубы (Ду 16) и фитинги; коллекторы на две и три линии; шаровые краны ¾″ (на ввод горячей и холодной воды), шаровые краны для подключения сантехоборудования (для каждого прибора), на холодную и горячую воду: редукторы давления с манометром ¾″, фильтры грубой очистки сетчатые ¾″, счетчики расхода воды ¾″; гибкие подводки; канализационные трубы и фитинги. Список дан в качестве примера для составления необходимой индивидуальной комплектации.

Сейчас количество приборов-водопотребителей достаточно велико — это обычная и гидромассажная ванны, раковина, душевая кабина, унитаз, стиральная машина, кухонная мойка, посудомоечная машина, накопительный (бойлер) или проточный водонагреватель, а также фильтр очистки питьевой воды (например, работающий по принципу обратного осмоса). Рост числа сантехприборов влечет за собой изменение требований к проектированию и монтажу систем водоснабжения.

Прежде всего необходимо исключить перепады давления в различных точках водопотребления. Имеется в виду вот

что: когда вы моетесь в ванне, а кто-то из домочадцев вдруг спускает воду в унитазе, вас обдает «кипятком». Это результат падения давления холодной воды в квартирной магистрали и, как следствие, уменьшение расхода холодной воды через смеситель ванны. Чтобы избавиться от таких сюрпризов, следует увеличить диаметр подводящей трубы и использовать коллекторную (веерную) схему разводки (рис. 55), где на каждую точку водопотребления закладывается отдельная труба. Без этого продолжительная качественная работа сантехприборов невозможна.

Чаще всего разводка выполняется металлопластиковыми трубами, хорошо зарекомендовавшими себя при разных условиях эксплуатации. Металлопластиковые трубы в большинстве случаев рассчитаны на рабочую температуру 95 °С при давлении 10 атм. Их можно смонтировать открыто, а можно замуровать в стены или стяжку. Надежность труб особенно высока, если они прокладываются единым отрезком (без соединений) от точки водоразбора (коллектора) до точки водопотребления (сантехприбора).

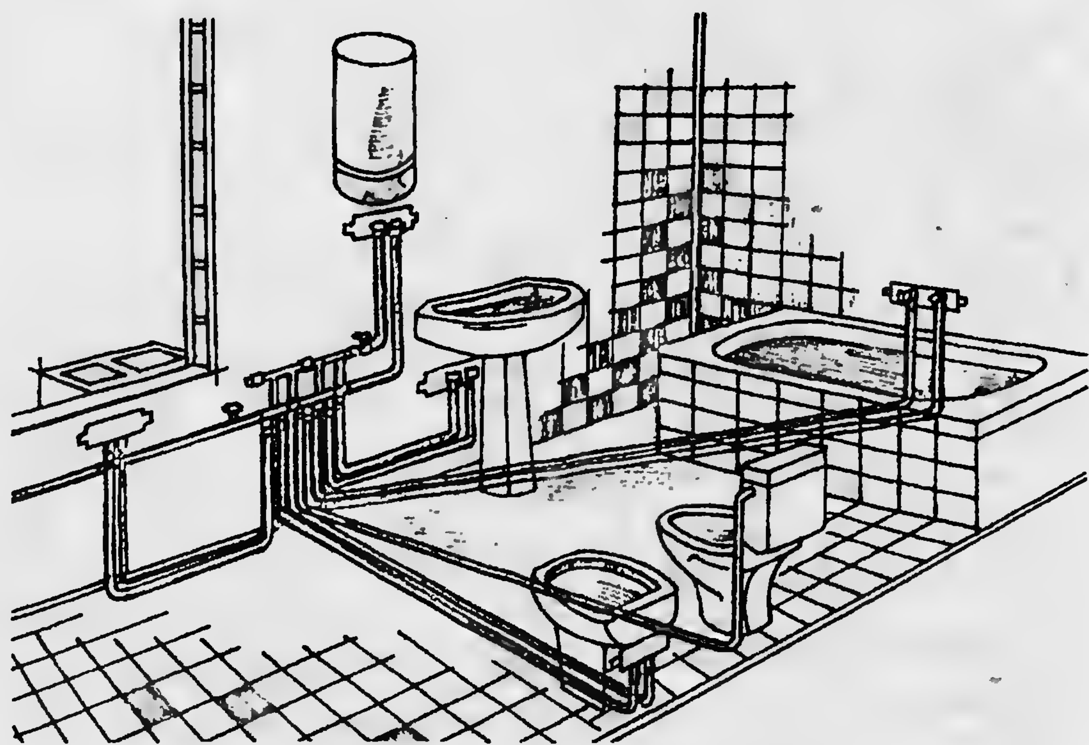


Рис. 55. Коллекторная схема разводки

Для монтажа сантехнических приборов все чаще стали применяться специальные каркасные конструкции с необходимыми фитингами — системы инсталляций. Эти устройства дают много преимуществ при монтаже и позволяют сделать необычной планировку ванной комнаты и туалета.

Стабильная работа сантехприборов и бытовой техники невозможна без регулировки напора воды и ее очистки от механических загрязнений. Для этих целей применяют запорную арматуру, фильтры грубой очистки и редукторы давления.

Редукторы давления позволяют не только уберечь дорогостоящую сантехнику от гидроударов и повышенного давления (>5 атм), но и установить одинаковое давление в холодной и горячей квартирных магистралях. Редукторы располагают после фильтров грубой очистки. Как правило, изначальное давление колеблется в диапазоне от 0,5 до 6–7 атм. Оптимальные для работы сантехники показатели (3–4 атм) выставляются с помощью встроенного манометра. Регулировка осуществляется посредством маховичка или винта, имеющегося в корпусе редуктора. Некоторые редукторы устанавливаются в один корпус с фильтром.

При малом давлении в сети (ниже 0,85 атм) можно смонтировать на вводе в квартиру повышающий насос (например, немецких фирм «Vortex», «Wilo», «Grundfos», итальянской фирмы «DAB»). Установка насоса требует обязательного согласования в соответствующих инстанциях. При необходимости установки насоса для повышения давления его приобретение лучше поручить специалисту. Делая покупку самостоятельно, обратите внимание на такой параметр, как напор, создаваемый насосом (измеряется в метрах; 10 м напора эквивалентны давлению в 1 атм). Также выясните диапазон рабочих температур насоса.

Как правило, заготовки новых стояков в городских квартирах выполняются заблаговременно из стальных оцинкованных труб отечественного производства, а затем монтируются за 1–2 часа. Стояки желательно заменять полностью,

от пола до потолка. Все отводы лучше делать сварными. Рекомендуется производить заготовки стояков на полуавтоматическом сварочном оборудовании с использованием метода «двойного шва» (один сварной шов накладывается поверх другого). При этом обеспечивается высокая герметичность соединений и срок службы всего изделия не менее 25 лет (таково требование ГОСТа).

Чаще всего в качестве запорной арматуры используют шаровые краны (рис. 56). Обычно шаровые краны рассчитаны на давление не менее 35 атм при максимальной рабочей температуре 95 °С.

Шаровой кран на водовводе в квартиру необходимо ставить непосредственно на отвод от стояка, а не после старого вентиля отечественного производства с резиновой прокладкой и набивным сальником. Нередко этот вентиль не срезают, а ставят шаровой кран после него, пытаясь избежать хлопотных хождений по кабинетам РЭУ и сэкономить на операции отключения воды. Но впоследствии старый вентиль как ненадежный элемент конструкции обязательно даст о себе знать протечкой на соседа внизу. И уж тогда хлопот и финансовых затрат будет неизмеримо больше.

Сборку резьбовых стыков лучше производить на льноволокно (в просторечье — лен или пакля) с использованием уплотнительной пасты (например, «Gebatout 2», Франция). Можно также использовать специальные уплотнительные нити, например, «Tangit Uni-Lock» от «Henkel» (Германия) или Loctite «55» от «Loctite».

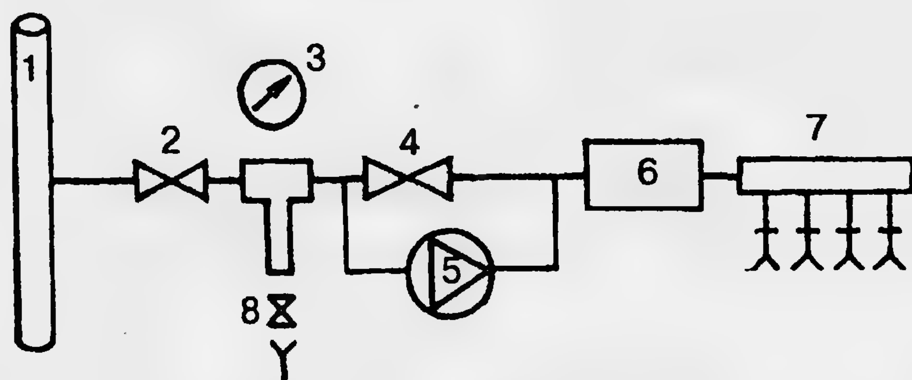


Рис. 56. Схема подключения сантехприборов: 1 — стояк холодного или горячего водоснабжения; 2 — шаровой кран; 3 — фильтр грубой очистки воды; 4 — редуктор давления; 5 — насос (при его установке редуктор не ставится); 6 — счетчик расхода воды; 7 — коллектор; 8 — слив в канализацию

Сварные и резьбовые стыки после окончания монтажа стояков необходимо загрунтовать и затем облицевать в теплоизоляцию типа «Rubaflex» (Италия), «Thermaflex» (Польша) или «Энергофлекс» (Россия). Теплоизоляция препятствует образованию конденсата на трубах, тем самым предотвращая коррозию. Конденсат появляется из-за повышенной влажности воздуха, в основном на холодном стояке. А летом, в период отключения горячей воды, и на горячем.

Замену канализационного стояка нужно производить сразу же после монтажа стояков холодного и горячего водоснабжения, пока они еще не заполнены водой. Это позволит избежать слива большого объема канализационных стоков с верхних этажей. Предпочтительное время работ — с 10 до 15 часов, это период низкой загруженности канализационного стояка.

Чугунный стояк с расколотыми фасонными частями и разгерметизировавшимися стыками обычно заменяют полипропиленовым. Старый удаляется полностью, от пола до потолка. Причем у потолка остается отрезок длиной около 10 см, на который затем надевается специальный переходник «чугун-полипропилен». Он включает в себя полипропиленовый патрубок и комплект из двух уплотняющих прокладок специальной формы. Такие переходники выпускают фирмы «Marley» (Германия), «Valsir» (Италия), «Wavin» (Дания).

Стояки горячего и холодного водоснабжения не рекомендуется замуровывать, поскольку это сделает их практически ремонтонепригодными. Стояки следует по возможности размещать в сантехническом шкафу.

При разводке труб к каждой точке водопотребления по коллекторной схеме удобно пользоваться модульными или модульными комбинированными коллекторами (коллектор со встроенными запорными кранами). Это позволяет вво-

дить сантехприборы в эксплуатацию по мере их установки, а также перекрывать воду отдельно для каждого прибора (например, при его выходе из строя), не воздействуя на работу всей системы.

Разводку канализационных труб необходимо выполнять с уклоном 1,5–4% в сторону стояка, по возможности избегая резких поворотов. При достаточно длинной трубе это может вызвать трудности, ведь незаметно ее не проведешь и под стяжкой не спрячешь. Очень сложно создать отступ на канализационном стояке (его местный излом). Такая мера иногда требуется, чтобы вмонтировать какой-нибудь прибор в сантехнический короб. Недопустимо, чтобы какие-либо участки отступа получились горизонтальными. При этом велика опасность засора стояка в вашей квартире и срыва гидравлических затворов приборов у нижних соседей.

Правильная работа канализационных линий не требует использования дополнительного оборудования. Для стиральной машины надо установить сифон (гидрозатвор), который исключит проникновение канализационных запахов в прибор и помещение.

Гидромассажные ванна и кабина, стиральная и посудомоечная машины и т. п. требуют подключения не только к воде, но и к электричеству. В таких случаях должен использоваться электрический кабель, предназначенный для применения во влажных помещениях (например, в трехслойной изоляции NYM) и имеющий необходимое (указанное в инструкции к оборудованию) сечение. Все приборы следует подключать через УЗО (устройство защитного отключения) с током срабатывания не более 30 мА и обязательно заземлять. Только выполнение этих условий гарантирует вашу безопасность и качественную работу техники на долгие годы.

РЕМОНТ СМЕСИТЕЛЯ

Если головка смесителя потекла и продолжает течь несколько дней даже с вкрученным шпинделем, то виновата

прокладка. Она затвердела или износилась, например, ее могли прорезать острые края седла. В большинстве случаев ликвидировать течь можно, просто установив новую прокладку.

Перекройте контрольный вентиль горячей или холодной воды. Выверните головку. Вывинтите винт из клапана и отделите прокладку. В некоторых моделях прокладку отделяют просто поддев отверткой. Замените прокладку. Намотайте на резьбу головки 2–3 витка ленты ФУМ и вверните головку. Откройте подачу и можно пользоваться.

Нередко можно слышать, как трубы «ревут». Виновата та же прокладка, а чтобы поправить дело, нужно только снять головку смесителя и обрезать кромку выступающей прокладки по окружности примерно под углом 45°.

По водопроводным трубам часто вместе с водой попадают мелкие камешки, осколки ржавчины и прочий мелкий мусор. Застряв между седлом клапана и прокладкой, такой камешек заставляет смеситель проявлять все симптомы изношенной прокладки. Его необходимо своевременно извлечь, вывернув головку. Промедление с ремонтом заставит менять прокладку, а это дольше, чем просто вывернуть головку и поставить ее назад.

Большинство обычных смесителей имеют поворотный излив, который является очень уязвимым местом конструкции. Кроме него у смесителей с душевым шлангом очень часто выходит из строя переключатель «душ—излив». Переключатель отремонтировать сможет не каждый даже опытный мастер, а ремонт текущего соединения излива очень прост. Если из накидной гайки излива течет вода, отверните гайку и проверьте целостность разжимного пластмассового кольца и резиновой изолирующей прокладки. Изношенное кольцо или прокладку необходимо заменить.

В последнее время в моду вошли шаровые смесители (управляется не двумя барашками, а рычагом). Если в квартире не установлен фильтр грубой очистки воды, то такой смеситель через 3–4 года эксплуатации выходит из строя. Для

ремонта необходимо: купить соответствующий картридж, снять крышку смесителя, отвернуть два стопорных винта, снять старый картридж, поставить на его место новый, завернуть винты и поставить крышку.

КОНДЕНСАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДАХ

Причин, по которым появляется конденсация на поверхности труб, имеется несколько. Наиболее общая причина следующая: трубопроводы домового водопровода проложены в земле и имеют меньшую температуру поверхности, чем температура в помещениях квартиры. В результате разности температур на поверхности трубопровода появляются мельчайшие капли воды. Появление конденсата приводит к сокращению срока службы труб, поэтому необходимо принимать меры для его уменьшения.

Для уменьшения конденсирования труб производите ежегодно их покраску. Краску следует класть только на сухие трубы и при отключенной холодной воде.

Чтобы избежать появления мокрых пятен в пересечениях или перегородках перекрытий, установите обоймы, изготовленные из трубы на 2–3 диаметра больше, чем стояк или разводка. Установка гильз позволит также в дальнейшем легко осуществлять смену труб и разводок.

К увеличению конденсации на трубопроводах холодной воды приводит также постоянная утечка холодной воды через унитаз или краны-смесители при их неисправности. Постоянная утечка холодной воды поддерживает низкую температуру поверхности труб и способствует появлению конденсата. Устраните утечку воды в бачках или водоразборной арматуре.

Конденсация паров на поверхности трубопроводов, арматуры и смывных бачков происходит также по причине повышенной влажности в помещении. Чтобы влажность в помещении была нормальной (40–50%), улучшите вентиляцию, усилив приток воздуха в помещение через щель (высотой 15–20 мм) между полом и дверью, или устройте вытяжную вентиляцию. Сначала проверьте действие вентиляции, поднося к вентиляционной решетке тонкую нитку или лист папиросной бумаги, разрезанный на несколько полосок. Если нитка или бумага не движутся или слабо колеблются, то вентиляция работает плохо. Для того чтобы наладить работу вентиляции, прочистите вытяжные каналы, устраните неплотности в вентиляционных коробах, установите над вытяжным каналом на крыше дефлектор. Если это не поможет, придется покрыть трубы теплоизоляцией.

УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ

Для того чтобы произвести стационарное подключение стиральной машины в отведенном для нее месте на кухне или в ванной (рис. 57), потребуются: отрезок медной трубы диаметром 15 мм (1–2 м), два тройника, два закрывающихся клапана (совместимые со шлангом стиральной машины).

Если шланг слива грязной воды стиральной машины не достает до входа в сифон, понадобятся также гибкая канализационная труба диаметром 40 мм и необходимые крепления: кронштейны, плашки для нарезания резьбы на трубах, возможно, растворитель и растворимая замазка. Очень велика вероятность того, что вместо имеющегося в мойке сифона надо будет приобрести другой сифон.

При установке стиральной машины прежде всего перекрывают подачу холодной и горячей воды в системе трубопроводов. Снимают полностью краны холодной и горячей воды. Затем, зажимая трубы, с которых уже сняты краны трубным ключом, выдергивают их из угольников. Выворачивают оба угольника. Очищают концы труб, находившихся в угольнике, надевают на них новые компрессионные шайбы и закрепляют фиксирующими гайками тройников.

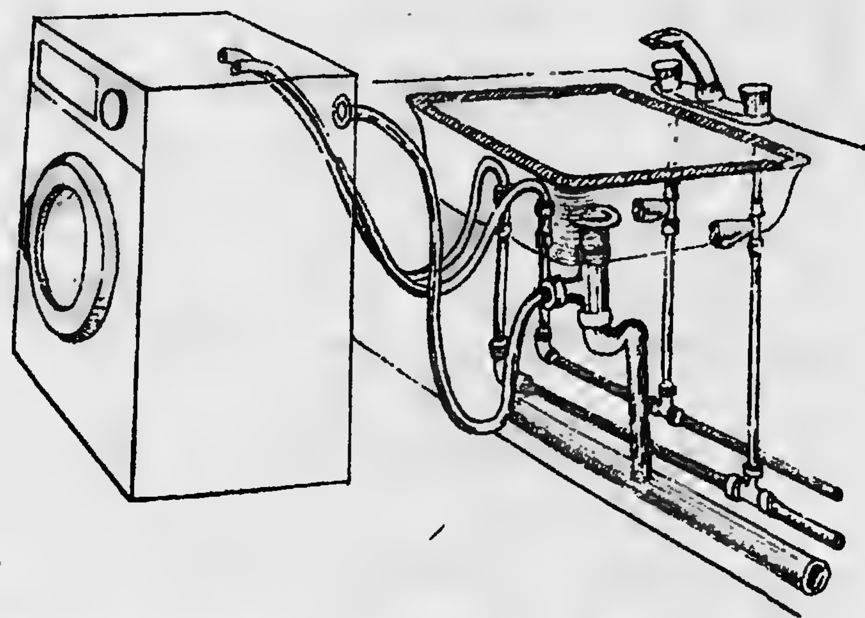


Рис. 57. Установка и подключение стиральной машины

Угольники в их новой позиции закрепляются таким же образом, как они были подсоединены на резьбе. Отрезают еще две заготовки медной трубы (приблизительно 200-250 мм длины). Нарезают на них резьбу плашкой — с одной стороны для вворачивания в угольники, а с другой — для соединения с закрывающимися клапанами. После нарезки навинчивают на трубы клапаны и соединяют трубы резьбой на другом конце с угольниками. Надевают на клапаны шланги приема холодной и горячей воды стиральной машины. Шланг слива грязной воды из машины, подсоединенный к выпуску, вторым концом присоединяют к сифону.

Открывают краны подачи холодной и горячей воды, закрытые до начала работ. Проверяют, нет ли протечек в местах соединения труб с тройником и угольниками. Включают машину, убедившись, что шланги машины хорошо соединены с закрывающимися клапанами, а шланг слива — с сифоном. Если протечек нет, стиральную машину загружают бельем и включают нужный режим стирки.

НАША ПОМОЩНИЦА ДРЕЛЬ

КАК ГРАМОТНО ВЫБРАТЬ ИНСТРУМЕНТ

По своим техническим требованиям инструмент делится на профессиональный и непрофессиональный. Разница в цене этих инструментов определена особенностями конструкции узлов, продолжительностью работы и прочими техническими характеристиками.

Профессиональный инструмент предназначен для использования на производстве в течение длительного времени и поэтому предусматривает наличие определенных навыков у его пользователей. В изготовлении его узлов используются более качественные материалы и новые технологии.

Непрофессиональный инструмент предназначен для использования в домашних условиях, он прост в обращении и в большинстве своем универсален. Конструкции этих инструментов разрабатываются с учетом простоты их использования.

Большинство предприятий производят многофункциональный инструмент, т. е. инструмент, предназначенный для выполнения различных видов работ: дрели с режимом перфоратора, сверления, работы с шурупами и возможностью нарезать резьбу. В основном эти инструменты используются в бытовых (домашних) условиях и не могут в полной мере заменить инструменты, предназначенные для выполнения отдельных видов работ. В большинстве своем он выпускается для выполнения конкретных работ.

Поскольку для проведения каждой операции от инструмента требуются определенная мощность, число оборотов, усилие, передаваемое на изделие, и продолжительность работы, то можно утверждать, что хорошего инструмента не существует, т. к. основная функция всегда преобладает над дополнительными.

Существует несколько источников питания инструмента: от сети переменного тока, от аккумуляторных батарей, от пневмопривода (за счет воздуха), от бензиновых и дизельных двигателей.

Инструмент импортного производства должен быть сертифицирован для применения в отечественных сетях.

Инструмент с автономным питанием целесообразно приобретать для использования в местах, где отсутствуют стационарные источники питания. Недостатками такого инструмента являются непродолжительная работа между подзарядками и высокая стоимость аккумуляторных батарей.

Инструменту, имеющему источник питания от сети переменного тока (220 В), необходимо иметь надежную защиту от электрического тока, т. к. он может стать причиной получения тяжелых травм. Такой инструмент имеет двойную изоляцию. Первый уровень изолирует электрические узлы инструмента, второй — обеспечивает защиту корпуса изделия. Такой инструмент имеет определенное графическое обозначение на корпусе и в техническом паспорте изделия. Это позволяет использовать данный инструмент без дополнительного заземления.

Бензоинструмент предусматривает наличие горюче-смазочных материалов, соответствующих данным типам двигателя. Недостатком является его большая масса и высокая стоимость энергоресурсов, неоспоримым преимуществом — его мобильность.

Конструктивно инструмент должен иметь хороший внешний вид, удобную для работы форму корпуса, а элементы управления должны быть доступны. Инструменты должны обеспечиваться вспомогательными средствами защиты (кожухи, дополнительные ручки, выключатели со специальной защитой пуска и т. д.). Для многих видов работ в инструментах должны быть предусмотрены элементы главного пуска, наличие ограничения максимальной мощности, реверсионного движения, ограничения пускового тока для мощного инструмента. Если инструмент работает с большим выделением пыли, то он должен быть оснащен патрубком для подключения пылесоса.

Если вы уже определились в том, какой инструмент приобрести, то не следует покупать первое попавшееся изделие. Ознакомьтесь с инструментом нескольких фирм-производителей, сделайте несколько тестовых включений для определения качества сборки силовых узлов. Силовые узлы в качественно собранных инструментах должны работать ровно, без провалов и посторонних стуков, вибрация от их работы не должна передаваться на корпус изделия, а шум не должен превышать допустимые нормы. При выключении таких изделий остановка вращающихся частей должна происходить плавно, постепенно. В этот момент очень хорошо слышны посторонние шумы.

В настоящее время на рынке электро- и бензоинструмента существует большой выбор продукции ведущих фирм мира («Kinzo», «Makita», «Bosch», «Kress», «De Walt», «Partner», «Oleo-Mac» и т. д.). Эти фирмы серьезно и долго работают над созданием каждой модели. В серийное производство продукция поступает в соответствии со всеми технологическими требованиями.

ВЫБОР ДРЕЛИ

У любого человека, который занимается ремонтом и обустройством своего жилища без посторонней помощи, обязательно должен быть набор инструментов, подходящих на все случаи жизни. К таким инструментам относится электродрель. Прежде чем купить дрель, подумайте, для чего она вам нужна? Как вы собираетесь ее использовать? Одно дело, если вы собираетесь с ее помощью строить и капитально ремонтировать целый дом, но совсем другое, если вам нужно только повесить на стенку ковер или картину.

Все современные электродрели имеют реверс и возможность регулирования частоты вращения электродвигателя,

а также автоматически выключаются при случайном попадании сверла в электропроводку. Выбирая дрель, обращайте внимание на диаметр присоединительной шейки патрона: чем он ближе к стандарту, тем большее количество насадок от электродрелей других фирм вы сможете использовать. Самый распространенный в Европе диаметр — 43 мм.

Все электродрели делятся на дрели с ударом (шуруповерты) и дрели-перфораторы. Для инструментов первого типа (рис. 58, а) основной режим работы — сверление и закручивание гаек и шурупов, время от времени используется сверление с ударом. Хотя их возможности и невелики, но для нужд домашней мастерской, расположенной в городской квартире, они вполне сгодятся. Мощность у них не превышает 500 Вт, частота вращения составляет 0–2800 об/мин, а частота ударов — до 17 000. Отверстие самого большого диаметра, которое они могут просверлить в бетонной стене,— 13 мм, в древесине чуть больше — 20, в стальном листе — 10 мм.

У дрелей-перфораторов все наоборот (рис 58, б): основной режим работы — сверление с ударом. Естественно, что

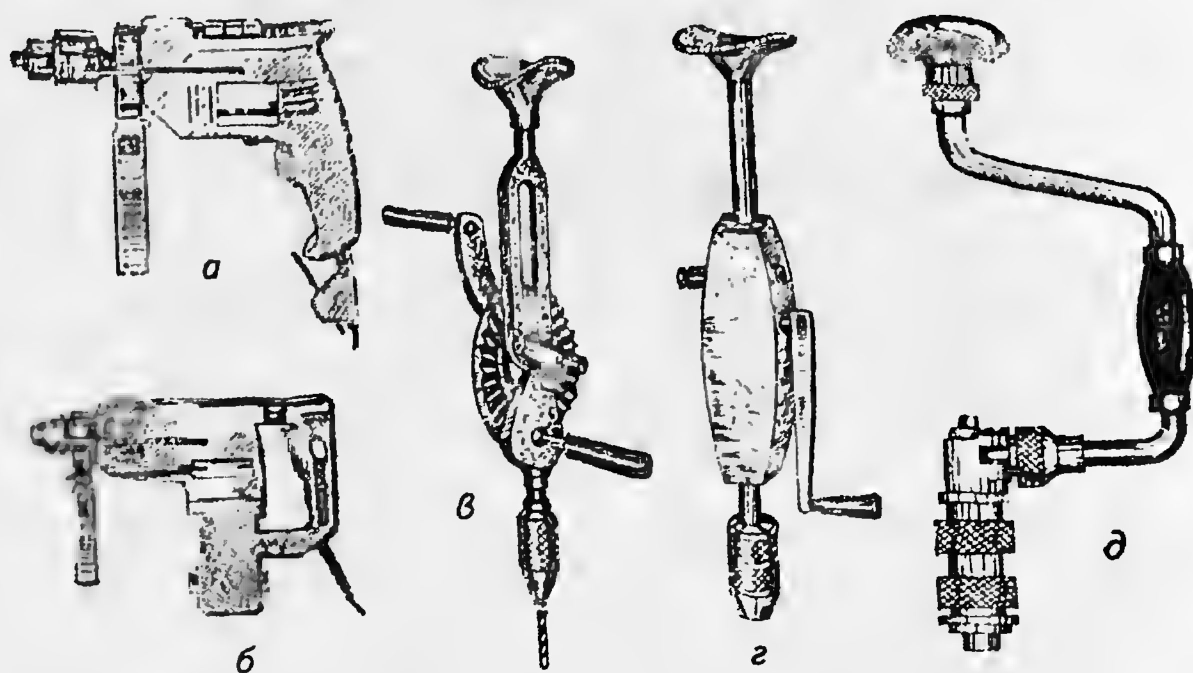


Рис. 58. Виды дрелей: а — дрель с ударом (шуруповерт); б — дрель-перфоратор; в — дрель шестеренчатая односкоростная; г — дрель шестеренчатая двухскоростная; д — коловорот

стоят они дороже простых «ударных» электродрелей, но и их возможности повыше. Обычно потребляемая мощность может доходить до 1000 Вт, частота вращения — 3000 об/мин, ударов — 30 000. Если вы живете в доме с кирпичной кладкой, то целесообразно покупать дрель с ударом, ну а если же вы владелец квартиры с прочными бетонными стенами, то без хорошего перфоратора и победитового сверла вам не обойтись.

При отсутствии электричества применяют ручные дрели (рис. 58, в, г) и коловороты (рис. 58, д). В ручные дрели можно вставить самые тонкие сверла. Ими пользуются, если нужно просверлить точное отверстие, а сделать это электродрелью затруднительно. Они также незаменимы при сверлении хрупких материалов: стекла, стеклянной плитки и кафеля.

ВИДЫ СВЕРЛ

Для сверления дерева, ДСП, мягких и твердых пластиков и металлов применяют обычные сверла из высокопрочной стали (рис. 59). Для дерева предназначены центровочные сверла и сверла с центральным наконечником. Такие сверла непригодны для стали. Для металла и пластика используют сверла с конической заточкой.

У сверл для камня, кирпича или бетона на наконечнике напаяны пластины из твердых (тверже бетона и камня) сплавов. В качестве напайки обычно используется победит. Победитовые сверла материал не режут, а крошат, поэтому для сверления стены подходят идеально, но для работы по дереву, пластику или стали не годятся. Такие сверла не режут дерево, а рвут его волокна. Сталь сверлить такими сверлами невозможно в принципе: отверстие просто не получится.

Сверла для работы с древесиной. Стержень сверла может быть цилиндрическим и винтовым. Наличие винтовых каналов в стержне обеспечивает хороший вывод стружки.

Как правило, на режущей части сверла расположены подрезатель, направляющий центр, режущая кромка. При сверлении подрезатель перерезает волокна древесины по окружности перед лезвием. Подрезатель должен выступать за лезвие на толщину срезаемой стружки (2–5 мм).

Центровые сверла выпускают с хвостовиками и пирамидальной формы с квадратами 5×5 и 10×10 мм. Длина сверла 120 и 150 мм, диаметр – 12, 16, 20, 25, 32, 40 и 50 мм. Применяются для сверления древесины поперек волокон.

Винтовые (витые) сверла изготавливают с квадратным хвостовиком со стороной до 10 мм и винтовым стержнем. Длина – 220, 250 и 280 мм, диаметр – 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32 и 40 мм. Центр (конец) сверла имеет винт с мелкой резьбой. Применяются для сверления поперек волокон, приспособлены для проделывания глубоких отверстий.

Шнековое сверло представляет собой цилиндрический стержень, вокруг которого по всей длине навивается рабочая ленточка, и лишь в конечной части сверла в пределах одного витка сформирована вторая ленточка, и таким образом образуются две режущие кромки. Применяется для глубокого сверления поперек волокон.

Штопорные сверла (спирально-ленточные) делаются с одной винтовой ленточкой. Они имеют загнутые режущие грани. Такие сверла применяются для сверления в торцовом направлении вдоль волокон древесины или для сверления под углом к поверхности заготовки.

Сверла спиральные дереворежущие с центром и подрезателями предназначены для сверления отверстий поперек волокон. Изготавливают с широкой ленточкой (тип 1) и с выфрезерованной спинкой (тип 2). Изготавливают диаметром от 4 до 12 мм через 1 мм, далее 14, 15, 16, 18, 20, 25, 32 мм и длиной от 80 до 200 мм. У сверл типа 2 хвостовик делают не более 12 мм.

Сверла перовые (ложечные) в режущей части имеют желобок с лезвием. Одна кромка желобка заточена на всю длину и является режущей, вторая кромка служит направ-

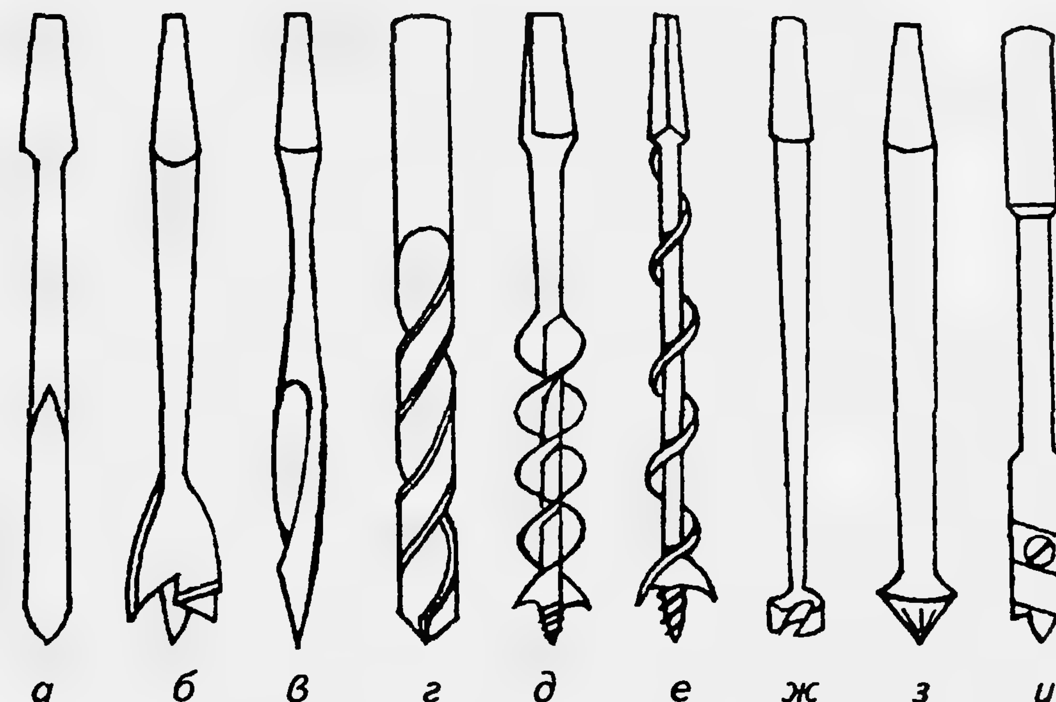


Рис. 59. Наиболее распространенные виды сверл: а — ложечное; б — центровое; в — улиткообразное; г — винтовое с конической заточкой; д — винтообразное витое; е — винтообразное шнековое; ж — пробочное; з — зенковочное; и — универсальное (раздвижное)

ляющей. Применяется, как правило, для неглубокого сверления вдоль волокон. Изготавливают длиной от 100 до 170 мм, диаметром 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 и 16 мм.

Зенковочные сверла для коловорота (зенковки) выпускают длиной 130 и 150 мм, диаметром 20, 25, 32 мм. Зенковки применяют для сверления верхней части отверстий для того, чтобы головка шурупа или болта вошла в древесину заподлицо с поверхностью.

Для **сверления металла** в основном используются сверла винтовые с конической заточкой.

Сверла с победитовыми напайками. Победит бывает разных марок и предназначается для различных материалов. Для более твердых материалов (например, гранит) используются сверла с твердыми или средней твердости победитовыми пластинами, а для более мягких материалов (кирпич, мягкий бетон и т. п.) можно использовать сверла с мягкими или средней мягкости пластинами.

Далее приведены характеристики некоторых коллекций известных производителей инструмента.

Коллекция «Extreme SDS-Plus» фирмы «De Walt» для бетона. Сверла выпускаются диаметром 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 мм. Хвостовик сверла — круглый, а у сверл диаметром 12, 14, 16 мм — шестигранный (для лучшего крепления в патроне). Зубчатый дизайн режущей кромки обеспечивает быстрое и эффективное сверление в бетоне даже в случае, если сверло наткнулось на арматуру. Режущая кромка не боится высоких температур (они возникают как раз при контакте с арматурой). Улучшенная конструкция канавки (в разрезе по форме напоминает расширенный кверху кувшин) эффективно удаляет пыль. Отверстие получается практически без сколов по краям.

Серия «Silver Percussion» фирмы «Bosch» — сверла для дрелей ударного действия специально для работы с каменной кладкой и бетоном. Диаметр — 3–20 мм. Большая прочность на изгиб, быстрый отвод буровой крошки. В действительности: отлично сверлят бетон и кирпич. Сложно контролировать конечный диаметр отверстия — сверло его мгновенно «разбивает».

Серия «Impact» фирмы «Bosch» для обработки природных и искусственных камней, кирпичной кладки. Диаметр — 3–25 мм. В действительности хорошо сверлит бетон и кирпич.

Сверла серии «Karat» фирмы «Bosch» универсальны, подходят практически для любого материала (кроме бетона и искусственного камня — здесь применение этих сверл нежелательно: затупите сверло и перегрузите дрель). Диаметр — 3–14 мм. Красивые, аккуратные отверстия получаются за счет остро заточенных режущих кромок и центрирующей заточки. Отлично сверлят кафель.

Сверла серии «Black Quartz» фирмы «Bosch» для обработки кровельной черепицы, керамики или кафельной плитки. Диаметр от 3 до 14 мм. Выдерживают большие нагрузки и делают чрезвычайно точные и «правильные» отверстия — чистые, без сколов. В действительности отлично сверлят заявленные материалы, однако оставляют небольшие, еле заметные сколы по краям.

У перечисленных выше сверл есть заявленный срок эксплуатации, в течение которого сверла не должны затупиться. Работать «узкоспециализированными» сверлами удобно. Победитовые сверла «крутых» профессиональных серий стоят очень дорого и, к сожалению, не всем по карману.

Покупка сверл. Купить сверло — не проблема. В продаже широко представлены сверла разного назначения и от разных производителей: простые и победитовые, наборами и поштучно. Наборы могут быть из сверл «целого» номинала (например: 2, 4, 6, 7 мм); с интервалом в 0,5 мм (2; 2,5; 3; 3,5 и т. д.); для сверления под резьбу; состоящие из сверл малого диаметра (до 8 мм) и большого (свыше 14 мм) и т. д. К набору дается коробочка — полезная вещь для хранения. Сверла малого диаметра часто ломаются даже у профессионалов, так что впоследствии приходится докупать.

Самые дешевые наборы — от неизвестных производителей с иероглифами на упаковке. Такие горе-сверла — «головная боль» для дрели, так как легко раскалываются. Но самое неприятное, что они, как правило, не соответствуют написанному на них номиналу (диаметру).

Отечественные экземпляры очень даже неплохи, да и стоят недорого. К нашим сверлам нет практически никаких претензий, кроме невзрачной упаковки. Для употребления в личном домашнем хозяйстве вполне пригодны.

Импортные наборы, представленные на нашем рынке, в основном польские, немецкие и американские. Продаются в красивых упаковках и стоят дороже отечественных. Разница в цене никак не оправдана — они ничем не лучше наших. Это как раз тот случай, когда совершенно нет необходимости переплачивать. Исключение составляют профессиональные наборы победитовых сверл — здесь знаешь, за что платишь.

Разные марки победита отличаются только химической формулой и технологией получения сплава. Но такие отли-

чия и подробности на глаз определить невозможно. Поэтому название материала, для которого сверло предназначено, практически всегда пишется на упаковке.

СВЕРЛИМ ВСЕ

Операция для получения сквозных круглых (цилиндрических) отверстий называется сверлением. Если отверстие несквозное, то операция называется засверливанием, а увеличение диаметра отверстия — рассверливанием или развертыванием.

Для хорошего качества сверления решающим является правильное пользование дрелью: чем острее сверло, тем лучше и быстрее оно врезается в обрабатываемый материал и тем чище получается отверстие. Поэтому лучше всего иметь в запасе несколько сверл разных диаметров и размеров, чтобы в процессе работы их можно было быстро заменить.

Сверление древесины

В деревянных деталях сверление используется для получения цилиндрических сквозных и несквозных отверстий, гнезд и различных углублений. Отверстия и гнезда нужны для соединения деревянных деталей с помощью болтов, круглых и прямоугольных шипов, шурупов и других металлических скрепов. С помощью сверления также удаляют дефекты (пороки) древесины, выбирают гнезда, облегчающие долбление, укрепляют фурнитуру к деревянным и другим неметаллическим деталям. Сверление выполняют с помощью коловорота, ручных дрелей, электродрелей, а также сверлильных станков.

Центр разметки перед сверлением желательно проколоть шилом. Это позволит установить центр сверла точно в центре отверстия, и останется только следить за его осевым положением. Работающий должен стоять свободно. По мере

углубления сверла не стоит сгибать корпус, чтобы не нарушить направление сверления.

Наиболее устойчивое и удобное положение при вертикальном и горизонтальном сверлении — это положение стоя лицом к заготовке, причем ноги должны быть расположены так, чтобы между ними образовался угол около 90°.

Нажим на сверло в каждом отдельном случае делают в соответствии с типом сверла, твердостью и строением древесины. При работе рекомендуется делать небольшой нажим на сверло. При чрезмерном нажиме снижается качество сверления и возможна поломка сверла.

При сверлении коловоротом левая рука держит нажимную головку, а правой берут за ручку и вращают ее по часовой стрелке. При вертикальном расположении коловорота, для того чтобы сделать положение коловорота более устойчивым, нажимают на головку подбородком. При горизонтальном сверлении поддерживаемая левой рукой головка упирается в корпус работающего. При сверлении необходимо следить за тем, чтобы ось вращения совпадала с осью отверстия.

При работе с электродрелью проверяют исправность токопроводящего провода. Сверло, вставленное в гнездо шпинделя или патрон, должно сидеть плотно в гнезде и не проворачиваться. Установив сверло точно на центр по наколу или разметке, включают инструмент. При этом правой рукой держат за ручку, а левой поддерживают в обхват. При сверлении нажим должен быть сильным, а под конец сверления его нужно несколько ослабить. Такой способ сверления требует некоторых навыков, поэтому проще работать электродрелью с небольшим нажимом на ее рукоятку.

Во избежание забивания стружкой отверстия и остановки электродвигателя нужно следить за выходом стружки из высверливаемого отверстия. В случае скопления стружек нужно временно приостановить сверление, а электродрель немного приподнять. Если при этом спрессовавшаяся стружка не выходит, нужно вынуть сверло из отверстия и очис-

тить от стружки. Для извлечения сверла электродрель выключают, и при полном прекращении вращения сверла ее вновь включают на обратный ход. Это облегчает выход сверла из отверстия. Так же поступают и в конце сверления.

Чтобы не сделать брак и не сломать сверло при работе с электродрелью, нельзя допускать перекоса сверла.

Инструмент будет долго служить, если его смазывать, работать острыми сверлами и не перегружать электродвигатель.

Просверливая полированную поверхность, наденьте на сверло фетровую шайбу — она предохранит поверхность от повреждения патроном дрели.

Применив упор (вырез, сделанный в доске 8–10 мм), представленный на рис. 60, а, можно без перестановок струбцины просверлить отверстия в круглых заготовках. Упор такой конструкции поможет также просверлить точно и с первого раза отверстие в вертикальной плоскости. При его использовании электродрель не сойдет с метки на плоскости, и отверстие будет просверлено правильно.

Просверлить отверстие строго под определенным углом можно с помощью шаблона — бруска твердого дерева, в котором заранее проделан под требуемый угол направляющий канал для сверла. Применение шаблона особенно удобно, если необходимо сверлить несколько таких отверстий (рис. 60, б).

При сверлении отверстий в щитовых конструкциях рекомендуется пользоваться также шаблоном (рис. 60, в). Такой шаблон можно изготовить из деревянного бруска или доски. В бруске просверливают необходимое количество отверстий и прикрепляют к нему шурупами доску, которая при сверлении будет служить упором. Для сверления большого количества отверстий шаблон закрепляют струбциной.

Для сверления древесины можно использовать и спиральные сверла по металлу, однако при работе ими отверстия получаются не очень чистыми. Сверла по древесине можно также изготовить из сверл по металлу. Для этого их затачивают так, как это показано на рис. 60, г, д. Тогда сверла работают чисто и быстро. Для заточки применяют круглые напильники с бархатной насечкой или специальные оселки.

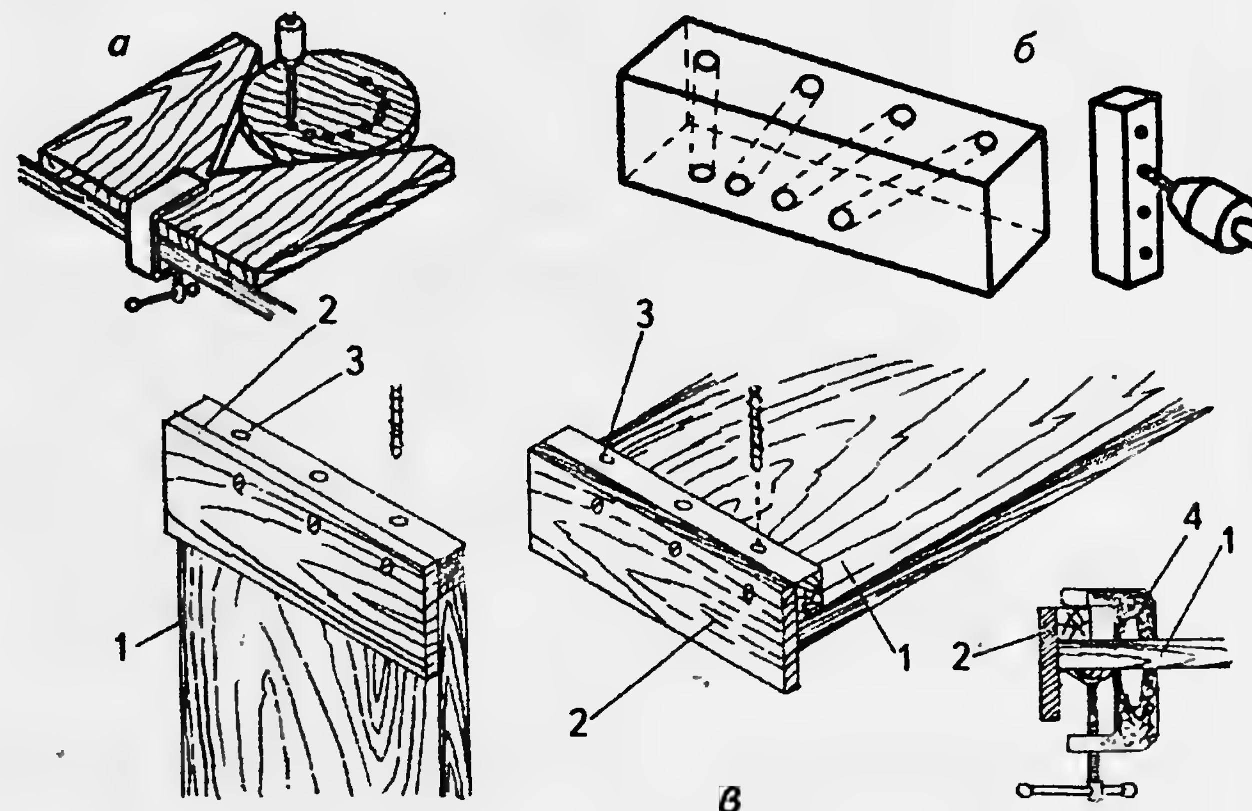


Рис. 60. Приспособления для сверления древесины: а — применение упора для сверления отверстий в круглых заготовках; б — применение упора для сверления отверстий в вертикальной плоскости; в — шаблон для сверления торца и плоскости заготовки: 1 — заготовка; 2 — шаблон; 3 — отверстия в шаблоне; 4 — струбцина, с помощью которой крепится шаблон

Сверление металла

Сверление и засверливание металла производят при помощи сверл (перовых и спиральных), а рассверливание — зенкерами, развертками или сверлами большего диаметра. Для сверления отверстий в металле в домашних условиях используют ручную или электрическую дрель. При сверлении как первым, так и вторым инструментом деталь должна хорошо закрепляться в тисках, с помощью струбцин или других приспособлений.

При сверлении следует учитывать разбивку отверстия в результате колебаний и биений сверла, которые возникают даже при высококачественной заточке инструмента. Разбивка отверстий увеличивается в зависимости от вязкости металла, скорости сверления и диаметра отверстия (табл. 10).

Таблица 10

Примерные величины разбивки отверстий в зависимости от диаметра сверла

Диаметр сверла, мм	5	10	15	20	25
Разбивка отверстия, мм	0,08	0,12	0,20	0,28	0,35

Для уменьшения разбивки рекомендуется сначала сверлить отверстие на 1–3 мм меньше требуемого, а затем проходить сверлом нужного размера.

При обработке глубоких отверстий вращение сверла должно быть медленным. Чтобы скопившаяся стружка не заедала сверло, его следует часто выводить из отверстия и освобождать от стружки. Для повышения эффективности сверления часто применяют смазку: для стали — машинное масло; для меди, латуни, дюралюминия — мыльную эмульсию. Чугун и бронзу сверлят без смазки.

Сверлить отверстие в трубах и других деталях круглого сечения — задача непростая. Сверло нередко соскальзывает с нанесенной керном метки. Облегчить эту работу и улучшить качество отверстий поможет специальный кондуктор — металлический брусок М-образного сечения с серией отверстий под наиболее употребляемые сверла (рис. 61, а). Оси отверстий должны точно совпадать с осевой плоскостью бруска.

Просверлить отверстие в тонком металлическом листе не составит большого труда, если его зажать в тиски вместе с деревянным бруском.

Металлический шарик надежно зажимается в тисках, если между губками и шариком с обеих сторон установить по одной гайке (рис. 61, б).

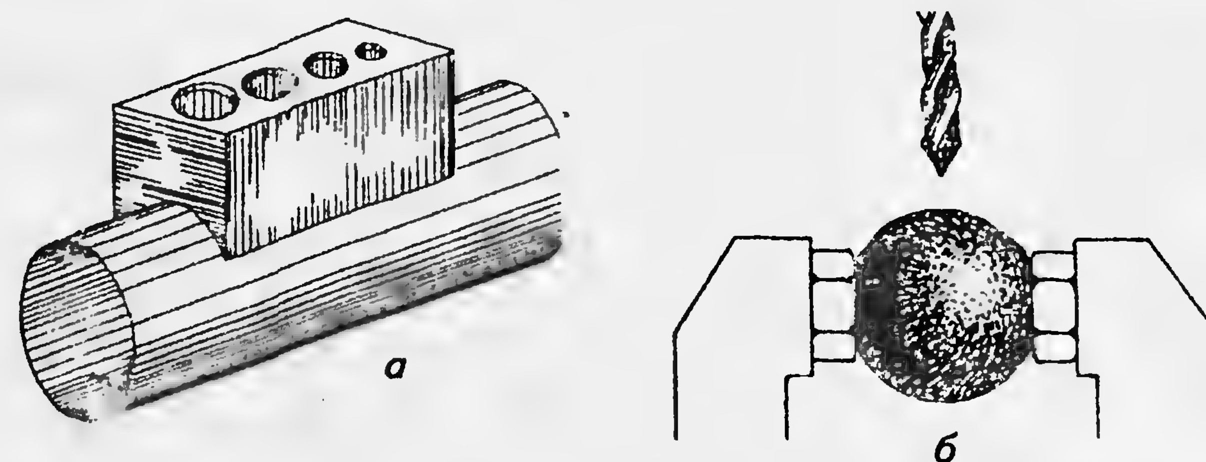


Рис. 61. Приспособления для сверления металла: а — специальный кондуктор с серией отверстий под наиболее употребляемые сверла; б — закрепление в тисках металлического шарика

Когда в листовом металле приходится сверлить много отверстий, оконтуривая какую-нибудь деталь сложной конфигурации, стружки мешают видеть линию разметки. Избежать этого можно, прикрепив к сверлу кусочек толстого шнура. Когда сверло войдет в металл на нужную глубину, шнур сметет стружки с заготовки.

При рассверливании отверстия в металле ручной дрелью сверло, как правило, заклинивается и очень затрудняет работу. Избавиться от этого поможет деревянная пробка, предварительно забитая в отверстие.

Сверление стекла

Сверлить стекло необходимо в защитных очках, так как осколки стекла могут попасть в глаза. Не забывайте об этом!

Отверстие в тонком стекле можно сверлить на расстоянии не менее 13 мм от края, в толстом (тяжелом) стекле отступ составляет 25 мм. В противном случае стекло в процессе монтажа или после может треснуть.

Для просверливания отверстий в стекле продаются специальные сверла с закаленным наконечником. Стекло сверлят ручной или работающей на малых оборотах (менее 350 ударов в минуту) электрической дрелью.

Сверление выполняется так. Стекло укладывают на прочную ровную поверхность. Размечают расположение отверстий. Делают из замазки кольцо, укладывают его вокруг места предполагаемого сверления и плотно прижимают к стеклу. Наливают внутрь кольца скипидар или уксус. Затем начинают сверлить дрелью на малой скорости и с небольшим нажимом. Просверлив небольшое глухое отверстие с одной стороны, стекло переворачивают, фиксируют участок сверления новым кольцом из замазки и сверлят с противоположной стороны. После сверления края отверстия зачищают тонкой гибкой трубкой, обернутой в мелкозернистую наждачную бумагу.

При отсутствии специальных сверл отверстия в стекле можно просверлить несколькими способами, описанными ниже.

1-й способ. Отверстие небольшого диаметра (до 4 мм) можно сделать при помощи обычного сверла, которое необходимо предварительно закалить. Для этого его раскаляют, зажав пассатижами и удерживая над огнем газовой горелки. Причем нагревать нужно только острие. После того как оно накалится добела, его нужно немедленно охладить, поместив в сургуч. Когда последний перестанет плавиться и остынет, сверло убирают. При необходимости сверло очищают от сургуча. После закалки можно приступать к сверлению.

Если нужно проделать отверстие в небольшом стеклянном изделии, его предварительно погружают в воду. Для этого берут подходящую емкость и наливают в него холодную воду. Вода должна лишь слегка покрывать поверхность стекла. Емкость должна быть удобной в работе, изделие в нем не должно съезжать.

Если этот метод не подходит из-за крупного размера стекла, сверление проводят следующим образом. Уже вставленное в станок или дрель острие сверла хорошо смачивают, опуская в скипидар. Вынимать его нужно аккуратно, чтобы не стряхнуть жидкость. Лист стекла для сверления следует располагать горизонтально на какой-либо твердой плоскости.

2-й способ. Отверстие в стекле можно просверлить с помощью твердосплавного сверла. Секрет успеха этой операции — в жидкости, которой смачивается сверло. Она приготавливается из алюминиевых квасцов, растворенных в уксусной кислоте, или из смеси (один к одному) камфоры и скипидара. Вокруг места сверления делается валик из пластилина. Внутрь получившейся ванночки наливается жидкость. Стекло во время обработки должно лежать на мягкой ткани.

3-й способ. В патрон дрели вместо сверла вставляют небольшой обрезок медной проволоки. Сверление проводят с помощью специальной пасты. Одну часть камфоры (порошка) растворяют в двух частях скипидара. Затем в полученную массу всыпают крупнозернистый порошок наждака. Массу хорошо перемешивают. Затем ее выкладывают на намеченное место будущего отверстия. Стекло готово для сверления.

4-й способ. Он похож на предыдущий. Вместо медной проволоки применяется идеально прямая трубка.

Поверхность предварительно подготавливают. Из пластилина или замазки для стекла выполняют кольцеобразный борт с центром в точке предполагаемого сверления. Диаметр кольца должен составлять около 5 см, высота стенок — примерно 1 см.

В круг заливают массу из корундового порошка, разведенного водой, либо пасту, рецепт которой указан выше. Затем производят сверление. В результате полученное отверстие будет немного больше диаметра применяемого инструмента.

5-й способ. Еще один способ сверления крупных отверстий при помощи трубок. Сверло изготавливают из куска алюминиевой, дюралевой или медной трубки длиной 40–60 мм. С одного конца в нее забивают деревянную пробку на глубину 20–25 мм, а на другом конце выпиливают трехгранным напильником зубцы. В пробку завинчивают короткий шуруп толщиной 4–5 мм так, чтобы гладкая его часть выступала на 10–15 мм. Головку отпиливают.

К стеклу приклеивают с обеих сторон по картонной шайбе с отверстием, равным просверливаемому отверстию. Стекло кладут на кусок резины. На место сверления насыпают щепотку абразивного порошка. Затем вставляют выступающий из пробки конец шурупа в ручную дрель, смазывают зубцы скипидаром и начинают сверление. Когда трубка углубится в стекло не менее чем на ⅓ его толщины, стекло переворачивают и заканчивают сверление с другой стороны.

6-й способ. Если нужно проделать в стекле довольно крупное отверстие, а сверла подходящего диаметра нет под рукой, то можно обойтись и без сверления.

Поверхность стекла обезжиривают тампоном, смоченным в ацетоне, спирте или бензине. Затем насыпают на место предполагаемого отверстия мокрый мелкий песок. Песок надо распределить так, чтобы он накрывал площадь несколько большую, чем диаметр будущего отверстия. Высота слоя считается максимальной, если он начинает обваливаться. Остро заточенной палочкой нужного диаметра проделывают в песке воронку (до стекла). Делать это нужно аккуратно – так, чтобы на стекле не осталось песчинок.

В воронку в песке вливают расплавленный припой (свинец или олово). Через 1–2 мин песок сбрасывают и извлекают конус припоя, к которому от воздействия высокой температуры пристал кружок стекла – образуется ровное сквозное отверстие.

Сверление органического стекла и пластика

Сверление оргстекла имеет свои особенности. Связано это с некоторой вязкостью материала. Данную операцию достаточно легко выполнить с помощью обычной дрели или вертикально-сверлильного станка. Для сверления отверстий диаметром до 5 мм можно использовать стандартные сверла и обычную дрель. Для получения отверстий больших диаметров применяют специальные сверла: угол их заостре-

ния составляет 70°, угол подъема канавки – 17°, а угол задней заточки сверла равен 4–8°.

Для сверления тонкого оргстекла требуется угол заострения сверла не менее 60°, в противном случае сверло может отламывать фрагменты стекла у края отверстия. Толстый лист обычно сверлится под углом острия в 90°.

Особое внимание следует уделить закреплению листа и небольших деталей, вырезанных из большого листа оргстекла. Это можно сделать с помощью тисков или зажимов. Из-за указанной выше специфики материала сверло при работе может заедать. Если при этом сверлится относительно маленький фрагмент, который плохо закреплен или зафиксирован, то в процессе работы он начнет вращаться вместе со сверлом. Нередко бывает так, что в спешке деталь прижимают рукой или ногой. Такое закрепление стекла нередко приводит к травме.

Чтобы не перегреть края отверстия толстого листа, сверлить нужно с перерывами, периодически удаляя накопившуюся стружку. Для большей точности лучше всего производить сверление через отверстия кондуктора.

Если под рукой нет большого сверла, отверстие нужного диаметра в мягком материале (пластмасса, дерево) можно просверлить тремя тонкими сверлами, зажатыми в патрон дрели. Сверла предварительно скрепляют несколькими витками проволоки.

Просверлив небольшое отверстие в конце трещины, образовавшейся в пластинке плексигласа или другого материала, вы приостановите ее дальнейшее развитие.

Сверление бетона

Если твердосплавное сверло заточить асимметрично, то сверлить бетон оно будет значительно быстрее. Намечать отверстие надо сверлом с обычной заточкой.

Пробить отверстие в бетонной стене – непростая задача. Предлагаем воспользоваться пробойником, сделанным

из сверла диаметром 6–8 мм. Конец его затачивают в форме ласточкина хвоста. По сверлу наносят удары молотком и постоянно поворачивают. На пробивку отверстия таким инструментом требуется всего несколько минут.

Просверлить отверстие в бетонной стене, особенно маломощной электродрелью, не всегда просто: сверло натыкается на камешки или арматуру и дальше не идет. Преодолеть это препятствие можно с помощью несложных приемов – камешки разбиваются несколькими ударами пробойника (например, описанным выше или любым другим способом), а арматура сверлится обычным сверлом.

Чтобы укрепить карниз «струна», приходится сверлить бетонную плиту потолка, а труд этот ох какой тяжелый. Советуем прибегнуть к помощи домкрата. Электродрель подпирается длинным брусом, стоящим на домкрате, который и подает его вверх. Работают двое: один направляет дрель, другой действует домкратом.

Когда сверлят отверстие в потолке, крошки штукатурки, летящие от сверла, попадают в глаза, за ворот одежды, под рукава. Однако достаточно обтянуть прозрачной полиэтиленовой пленкой воронку из пружинной проволоки, надеть ее на дрель – и можно работать, не опасаясь за свои глаза. Для этой же цели можно использовать пластмассовый стаканчик или жестяную баночку.

Перед тем как сделать отверстие в каменной или бетонной стене, прикрепите липкой лентой под намеченным для отверстия местом сложенный под острым углом листок плотной бумаги – он предохранит стену и пол от пыли и мусора.

При сверлении отверстий в стене трудно держать дрель в строго горизонтальном положении. Прикрепите к корпусу дрели двумя полосками липкой ленты небольшой уровень или пузырек – это облегчит вашу работу.

Если для подвешивания предмета нужны два отверстия, сначала наметьте места для них на листе бумаги, а затем с бумаги разметку перенесите на стену (это удобно и обеспечивает высокую точность).

Сверление кафеля

Чтобы сделать отверстие в кафельной плитке, острым концом метчика или углом лезвия зубила на месте будущего отверстия сначала удаляют глазурь, слегка постукивая молотком по инструменту. Если плитка приклеена к стене, отверстие просверливают ручной дрелью (у электрической велики обороты) с зажатым в патроне сверлом с победитовыми наплавками. В плитке, которая еще не установлена на стену, лучше разделывать отверстие, держа просто сверло в руке. Вместо победитового можно использовать обычное сверло или торец круглого напильника, действуя им как сверлом.

Прикрепленную к стене плитку можно также просверлить при помощи сверл для стекла. На место сверления приклеивается квадратик бумаги, по размерам в несколько раз больше будущего отверстия. Бумага предохранит плитку от деформаций при сверлении. После высыхания клея высверливают отверстие электродрелью на малых оборотах. Клей используют на водной основе, который после получения отверстия легко смоется.

Отверстия в кафеле удобно делать сверлами серий «Black Quartz» и «Karat» фирмы «Bosch».

ЛИТЕРАТУРА

Горбов А. М. Клеи, герметики, мастики.— М.: АСТ — Сталкер, 2004.

Горбов А. М. Краски, лаки, обои.— М.: АСТ — Сталкер, 2002.

Горбов А. М. Штукатурка, шпаклевка.— М.: АСТ — Сталкер, 2002.

Вечоркевич В. Ремонт и благоустройство жилища.— Варшава: Аркады, 1988.

Калиниченко А. П., Стукалов О. К. Домашний очаг.— К.: Реклама, 1986.

Каракис И. И., Жоголь Л. Е., Самойлович В. В. Ваша квартира.— К.: Будівельник, 1986.

Лихонин А. С. Домашний сантехник.— Нижний Новгород: Времена, 1998.

Мозалевский В. Н. Как самому отремонтировать квартиру.— Мн.: Беларусь, 1972.

Новые материалы для ремонта квартиры и мебели.— М.: Внешсигма — АСТ, 2000.

Панова Е. А. Современные строительные материалы.— М. Траст-Пресс, 1999.

Полный курс для начинающего сантехника.— Мн.: Харвест, М.: АСТ, 2000.

Ремонт квартиры и дома.— Р-н-Д.: Профпресс, 2000.

Рыженко В. И. Ремонт квартиры своими руками.— М.: Траст-Пресс — Гамма-СА, 1999.

Савиных В.П. Дизайн и евроремонт вашего дома.— Мн.: Полымя, 2000.

Самойлович В. В. Отделочные работы.— К.: Будівельник, 1989.

Соколов А. А. Ремонт квартиры.— СПб.: Изд. дом Литера, 2000.

Строительные работы. Справочник.— М.: Спектр, 1997.

Хворостухина С. А. Мастер-строитель.— М.: Цитадель, 2001.

Шепелев А. М. Ремонт квартиры своими руками.— М.. Московский рабочий, 1979.

Шепелев А. М. Штукатурные декоративно-художественные работы.— М.: Высшая школа, 1990.

Шипуль В. К. 100 советов электрику.— Мн.: Ураджай, 1976.

Делаем сами: №№1–12, 1998–2002.

Дом: №№1–12, 1998–2002.

Идеи вашего дома: №№1–12, 1998–2004.

Мастер-клуб: №№1–6, 1997–1998.

Material: №№1–12, 1999–2001.

Потребитель. Все для стройки и ремонта: №№1–12, 2000–2004.

Ремонт и строительство: №№1–52, 2000–2003.

Сам: №№1–12, 1999–2002.

Сам себе мастер: №№1–12, 1999–2002.

Сделай сам: №№1–12, 1989–1993.

Советы профессионалов: №№1–6, 2000–2002.

Технологии строительства: №№1–6, 2002–2004.

СОДЕРЖАНИЕ

УСТАНОВКА И РЕМОНТ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ 5
Установка дверей 5
Врезка замков 14
Установка деревянных окон 15
Стекольные работы 20
Ремонт дверей и оконных переплетов из древесины 26
Окна из ПВХ-профиля: устройство и монтаж 31
РАБОТЫ С ГИПСОКАРТОНОМ 40
Листы и профили 40
Облицовка стен по обрешетке из профилей 45
Облицовка стен «сухой штукатуркой» 53
Монтаж перегородок с металлическим каркасом 55
Монтаж перегородок с деревянным каркасом 63
Устройство и монтаж подшивных потолков из гипсокартона 65
Арочные конструкции из гипсокартона и их монтаж 72
Устройство и монтаж полов из гипсокартона 75
Ремонт обшивок из листов гипсокартона 78
ПОТОЛОЧНЫЕ СИСТЕМЫ 84
Классификация потолков 84
Оклеивание потолочными плитками 86
Устройство и монтаж натяжных потолков 89
Устройство и монтаж подвесных плиточных потолков 96
Устройство и монтаж комбинированных потолков 104
ОБЛИЦОВКА СТЕН ПАНЕЛЯМИ 108
Виды панелей 108
Оклейка стен листовыми панелями на основе MDF
или ДВП 118
Облицовка панельными досками (вагонкой) 119
Облицовка стен реечными панелями из МДФ (ДВП) 128
Облицовка стен реечными пластиковыми панелями 131
Облицовка стен деревянными филенчатыми панелями 132
ПРЕДФИНИШНАЯ ОТДЕЛКА 138
Приготовление растворов из сухих смесей 138
Армирующие материалы 142

Грунтовки 146
Штукатурные работы 154
Шпаклевочные работы 166
ОКРАСКА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ 176
Виды красок 176
Технология окрашивания различных поверхностей 182
Методика работ различным инструментом 185
ОБОЙНЫЕ РАБОТЫ 191
Виды обоев и клеев 191
Расчет необходимого количества обоев 194
Технология оклейки обоями 195
ОБЛИЦОВКА СТЕН ПЛИТКОЙ 203
Облицовка стен керамической плиткой 203
Облицовка стен плиткой из пробки 215
НАСТИЛКА ПОЛОВ 218
Выравнивание поверхностей 218
Облицовка полов керамической плиткой 222
Облицовка полов плитками из ПВХ 224
Настилка линолеума 226
Настилка ковровых покрытий 228
Настилка ламинированных паркетных досок (ламината) ... 233
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ 238
Установка и замена выключателей и розеток 238
Соединение проводов 240
Поиск и устранение неисправности скрытой
электропроводки 245
Подключение люстры 251
САНТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 253
Замена коммуникаций в квартире 253
Ремонт смесителя 258
Конденсация на трубопроводах 260
Установка и подключение стиральной машины 261
НАША ПОМОЩНИЦА ДРЕЛЬ 263
Как грамотно выбрать инструмент 263
Выбор дрели 265
Виды сверл 267
Сверлим все 272
ЛИТЕРАТУРА 284